

Fort gjort

Kan motivasjon til rask utføring og behov for kontroll føra til optimistiske tidsprediksjonar?

Maren Rognaldsen



Hovudoppgåve ved Psykologisk Institutt

UNIVERSITETET I OSLO

29.04.2011

© Maren Rognaldsen

År: 2011

Tittel: Fort gjort. - Kan motivasjon til rask utføring og behov for kontroll føra til optimistiske tidsprediksjonar?

Forfattar: Maren Rognaldsen

<http://www.duo.uio.no/>

Samandrag

Forfattar: Maren Rognaldsen

Tittel: Fort gjort - Kan motivasjon til rask utføring og behov for kontroll føra til optimistiske tidsprediksjonar?

Rettleiar: Torleif Halkjelsvik

Problemstilling/ Forskingsspørsmål: Kan motivasjon til å arbeida raskt og motivasjon til kontroll føra til optimistiske tidsprediksjonar?

Deltakarar: 60 studentar verva frå Psykologisk Institutt deltok i eksperimentet.

Design: Deltakarane vart tilfeldig fordelt til eit blanda eksperiment- og korrelasjonsdesign. Eksperimentet hadde ein innangruppefaktor med to nivå og ein mellomgruppefaktor med to nivå. Innangruppefaktoren Oppgåvekontroll bestod av to oppgåver, der ein kunne kontrollera tida på den eine oppgåva (kontrollerbar oppgåve), medan den andre oppgåva hadde ei konstant tid (ukontrollerbar oppgåve). Mellomgruppefaktoren Motivasjonstype bestod av ein betingelse der deltakarane kunne vinna kinobillettar dersom dei utførte oppgåvene raskt (prestasjonsbetingelse), samt ein betingelse der deltakarane kunne vinna kinobillettar ved tilfeldig trekning (lotteribetingelse). Behov for kontroll vart målt og resultata her vart korrelerte med tidsprediksjonane.

Prediksjonar: Det vart predikert at motivasjon til å prestera raskt ville føra til kortare tidsprediksjonar. Samt at høgt kontrollbehov ville ha ein samanheng med tidsprediksjonar på den måten at tidsprediksjonane ville gå ned når kontrollbehovet gjekk opp.

Metode: Etter instruksjon om mogelegheiten for å vinna kinobillettar enten ved trekning eller rask prestasjon, vart deltakarane bedt om predikera tida dei trudde den kontrollerbare og den ukontrollerbare oppgåva ville ta. Motivasjon vart deretter målt gjennom å spørja kor lyst dei hadde til å vinna kinobillettar, medan behov for kontroll til slutt vart målt ved hjelp av ein omsett versjon av Burger og Cooper sin skala "The Desirability of Control Scale".

Funn: Det var ingen signifikant effekt av manipulasjonen motivasjon til å jobba raskt på tidsprediksjonane. Resultata peika imidlertid i predikert retning ved at prestasjonsbetingelsen estimerte kortare tid enn lotteribetingelsen. Grunnar til manglande signifikant gruppeskilnad

kan dreia seg om stor spreiding i tidsprediksjonane, for like betingelsar, samt ein signifikant skilnad i motivasjon mellom gruppene som kanskje kan ha indikert defensiv pessimisme. Det var som predikert ei signifikant hovudeffekt av kontrollskala på tidsprediksjonar, som var slik at når kontrollbehov gjekk opp, gjekk tidsprediksjonar ned. Dette kan vera eit resultat av illusorisk kontroll, eller det kan dreia seg om uvervurdering av betring i prestasjon som følge av incentiv. Korrelasjonen mellom kontrollskala og tidsprediksjonar var signifikant berre i prestasjonsbetingelsen, og ein variansanalyse med kontrollskalaen som kovariat viste ein signifikant interaksjon mellom betingelse og kontrollskala. Skilnaden i tidsprediksjon mellom betingelsar var og større for dei med høgt kontrollbehov, noko som kan forklarast gjennom auka tilbøyelegheit til illusorisk kontroll ved høgt kontrollbehov.

Oppgåva er tematisk relatert til rettleiar Torleif Halkjelsvik sitt pågåande Dr.gradsprosjekt knytt til oppfatning av tid. Det vart ut frå dette temaet i samarbeid med han utvikla eit enkeltståande eksperiment som denne oppgåva er tufta på. Eksperimentet vart gjennomført av underteikna.

Føreord

Maren: Eg tenkte kanskje at fyrsteutkastet skulle vera klart 1. april.

Rettleiar: Det var ambisiøst..

Det er vanskeleg å lata ironien ved å skriva ei hovudoppgåve om menneskes tidsvurderingar gå upåakta hen. Innleiande seminar som skal gjera oss studentar rusta til denne skriveprosessen poengterar tydeleg kor vanleg forseinkingar er. Kor dårleg tid me har, og kor mange som utset innleveringa av hovudoppgåva si. Litteraturen eg har lese i samband med denne oppgåva poengterar og at det er lett å underestimera tida noko kan ta, og kva som kan gjera at eg så lett kan vurdera feil. Ikkje minst er det lett å estimera tida feil på store oppgåver som det er vanskeleg å ha heilt oversikt over, seier forkinga (Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert). Mykje tyda altså på at eg i min skriveprosess var midt i forkinga og hadde fordel av å kjenna fenomena på kroppen medan eg studerte dei. Det er då ein kan tenkja seg at læringseffekten ville vera enorm. Når ein les så mykje om kor vanskeleg tida på oppgåver kan vera å vurdera, skulle ein kunna tenkja seg at mine tidsfristar for meg sjølv var prega av realisme og ikkje var ein illustrasjon på fenomena eg sjølv skulle illustrera.

Eg kan underretta dykk kjære lesarar, om at slik er det ikkje. Ein kan setje ein altfor ambisiøs dato for når oppgåva skal vera ferdig i det eine minuttet, og skriva utførleg om menneskets tendens til altfor ambisiøse tidsprediksjonar i det neste.

Men, kva ville livet ha vore utan denne illusjonen? Utan trua på at ein denne gongen skal ha tid til overs. Denne gongen blir alt annleis. Denne gongen blir ein nok ferdig mykje før ein har blitt ferdig alle dei andre gongene. Kanskje er det stundom like greitt å ikkje vita at ting tek tid...

Takk!

Eg vil retta ein stor takk til min rettleiar Torleif for all hjelpa eg har fått gjennom denne lærerike prosessen. Å ha ein rettleiar som svarar på spørsmål raskt når det trengst, er uvurderleg i ein slik prosess. Det gjorde at eg aldri måtte stoppe opp og venta på svar, men kunne driva dette framover i mitt tempo. Så, takk for tolmod når eg streva med å forstå, og takk for tilbakemeldingar som gjorde at eg pressa meg sjølv til å prestera mitt ytste.

Vil og takka alle deltakarane i eksperimentet. Samt dei som stilte opp og hjelpte til med prøvegjennomkøyringar og kom med innspel under utarbeidinga av designet.

Innholdsliste

Introduksjon	1
Underestimering og overestimering i tidsprediksjonar	2
Tidsprediksjonar og motivasjon til rask utføring	3
Kontroll og tidsprediksjon.....	6
Korleis verkar motivasjon på tidsprediksjon?	7
Motivasjon kan verka gjennom kognitive strategiar	7
Motivasjon til å ivareta sjølvbiletet kan påverka tidsprediksjon.....	11
Kan motivasjon betra prestasjonen?.....	11
Eksperimentet.....	12
Prediksjonar for eksperimentet.....	14
Metode	15
Deltakarar og design.....	15
Prosedyre	15
Resultat.....	20
Motivasjon til å vinne kinobillettar	20
Underestimering i den samla distribusjonen.	21
Skilnad i tidsprediksjonar mellom prestasjonsgruppa og lotterigruppa.	22
Reliabiliten av kontrollskalaen.....	25
Variansanalyse	26
Diskusjon.....	30
Oppsummering av funn	30
Mogelege grunnar til manglande signifikant skilnad i tidsprediksjonar mellom betingelsane	30
Er manipulasjonen forklaringa på skilnaden mellom gruppene?	36
Når kontrollbehovet går opp, går tidsprediksjonane ned	36
Interaksjonen mellom kontrollskala og betingelse	37
Har tidsprediksjonane ein effekt på kontrollskalaen?	40
Generaliserbarheit	41
Metodiske avgrensinger ved eksperimentet	42
Konklusjon	45
Litteraturliste.....	46

Vedlegg 1. Kontrollskala.....	50
--------------------------------------	-----------

Introduksjon

Tidspunkt. Tidspress. Tidsklemma. Tidsfordriv. Tidtrøyte. Tidsperspektiv. Tidsnok.

Orda som inneheld ordet "tid" i seg er mange, og kanskje seier nettopp dette noko om kor viktig tid er i våre menneskes liv. Anten ein vil vedgå det eller ikkje, er tida noko som er med oss gjennom dagen og styrer mykje av livet vårt. Klokka vår er ofte med på å bestemma kva me skal gjera, og når det skal gjerast. Tid er noko ein nærast må innretta seg etter. Med tid som ein så sentral faktor i våre liv, skulle ein kunna tenkja seg at det er noko me meistrar særst godt. Det burde vera grunn til å tru at me er ekspertar på det. At ein veit nøyaktig kor lang tid ein treng til morgonstellet og å gå til bussen. Og at ein veit akkurat kor mykje tid som har gått med til ein aktivitet nærast utan å sjekka klokka. Likevel er det mykje som tyder på at det ikkje er slik. Rett som det er må ein kasta seg ut døra og spurta til bussen, og rett som det er ser menneske på klokka og uttrykkjer "har ho blitt så mykje allereie!".

Forsking på tid finn og stadig at me feilvurderer tida, både i den eine og andre retninga. Me vurderer nokre gonger at ting tek lenger tid enn det som er tilfelle (Burt & Kemp, 1994; Thomas, Newstead, & Handley, 2003) og andre gonger at ting tek kortare tid enn det som er tilfelle (Buehler & Griffin, 2003; Buehler, Griffin, & MacDonald, 1997; Byram, 1997).

Forskinga på tidsprediksjonar har studert feila me gjer, kvifor me gjer desse, og korleis me kan korrigera våre feilaktige tidsvurderingar (Buehler & Griffin, 2003; Byram, 1997; Roy, Christenfeld, & McKenzie 2005, Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert). Med tidsprediksjon meiner ein eit estimat av kor lang tid ein trur noko vil ta.

I tillegg til at tid er viktig i enkeltmenneskes liv, er det og viktig på eit samfunnsnivå (Roy et.al 2005; Halkjelsvik og Jørgensen, upublisert). Rett som det er set ein opp tidsplanar, til dømes i samband med byggjearbeid, og rett som det er overskrid ein det planlagde tidsskjemaet. Slike feilvurderingar kan vera kostbare, og det kan vera problematisk at t.d. ein bygning ikkje er ferdig til den tida han skulle vera ferdig (Hall, 1980).

Mykje tyder altså på at me stadig vurderar tid feil, til trass for at tid er så sentralt i våre liv. Det er dermed føremålstenleg både på individuelt og samfunnsmessig plan å forska på tid og moglegheiter for korrigeringar når ein feilvurderer tida noko vil ta.

Denne oppgåva vil gjennom eit eksperiment sjå på to typar av motivasjon saman med tidsprediksjon. Motivasjon til å utføra ei oppgåve fort, og motivasjon til å ha kontroll.

Spørsmålet som blir stilt er: *Er det slik at dersom ein vil at noko skal gå raskt og har behov for kontroll, så trur ein og at det vil gå raskare?*

Før eksperimentet blir introdusert vil relevant forskning innanfor motivasjon, kontroll og tidsprediksjon bli presentert. Litteraturen som blir referert til er engelsk, det vil derfor vera engelske omgrep i parentesar enkelte stadar, slik at det er tydeleg kva engelske omgrep det er snakk om.

Underestimering og overestimering i tidsprediksjonar

Fleire eksperiment har sett på vår vurdering av kor lang tid ei framtidig oppgåve vil ta, og ei generell oppfatning innanfor feltet har vore at me har ein tendens til å underestimera tida noko vil ta (Roy et al., 2005, Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert). Med underestimering meiner ein at menneske er for optimistiske og trur oppgåver vil ta kortare tid enn det som faktisk er tilfelle. Det er likevel ikkje slik at denne tendensen er det einaste ein finn innanfor feltet. Roy et al. (2005) har presentert ei oversikt over studiar der prediksjonar av varigheit har blitt estimert. Her vart det funne studiar som viste at ein både overestimerte (trudde ting tok lenger tid enn dei faktisk gjorde) og underestimerte (trudde ting tok kortare tid enn dei faktisk gjorde), og alt i alt peika forkinga mot eit resultat som ikkje gav eintydige svar når det gjaldt kva som var vanlegaste feilen å gjera av overestimering og underestimering. Halkjelsvik og Jørgensen poengterar òg i sin upubliserte oversiktsartikkel at studiar samla sett ikkje gjev eit eintydig svar som gjer at ein kan konkludera med at me konsekvent underestimerar eller overestimerar kor lang tid noko vil ta.

Dersom det er slik som oversiktartiklane (Roy et al., 2005; Halkjelsvik og Jørgensen, upublisert) hevdar, at underestimering dukkar opp, men ikkje er konsekvent, så er det interessant å stille spørsmål ved kva som gjer at ein nokre gonger finn underestimering. Ein kan då spørja seg om det er slik at underestimering kanskje er meir vanleg ved enkelte omstende enn andre, og motivasjon til å bli ferdig med oppgåva kan vera ein eit viktig omstende i dette. Fleire studiar har sett på motivasjon og tidsprediksjonar gjennom å bruka incentiv som motiverande faktor.

Tidsprediksjonar og motivasjon til rask utføring

Eksperiment med fokus på tidsprediksjonar og motivasjon har gjerne lagt inn manipulasjonar i eksperimenta som skal motivera deltakarane til innsats, og så sett på korleis dette påverkar tidsprediksjonane dei gjer. (Buehler et al., 1997; Byram, 1997; Hayes-Roth, 1980; Henry, 1994; Henry & Snizek, 1993; Henry & Strickland, 1994;) Incentivet som blir brukt er ofte pengar, og det er gjerne formulert slik at ein kan få meir pengar dersom ein presterar godt eller raskt. (Buehler et al., 1997; Byram 1997; Henry & Snizek, 1993)

Henry har i fleire eksperimentar undersøkt motivasjonens effekt på tidsprediksjonar (Henry & Snizek 1993; Henry 1994; Henry & Strickland, 1994). I alle desse eksperimenta fekk deltakarane i oppgåve å svara på spørsmål der svara var å finna i ein almanakk. Henry og Snizek (1993) opererte med tre betingelsar der to av betingelsane hadde eit incentiv i form av pengar. Ein betingelse kunne vinna tufta på rask prestasjon, ein kunne vinna ved lotteri, og ein tredje vart ikkje presentert for nokon mogelegheit til å vinna pengar. Dei fann at dei som kunna vinna pengar, anten ved lotteri eller prestasjon, overvurderte i stor grad kor mange almanakkoppgåver dei ville klara å løysa på ei gjeven tid (Henry & Snizek, 1993). Dei underestimerte altså tida. I eit liknande eksperiment med dei same tre typene betingelsar, gjorde Henry (1994) andre funn. Resultata her viste at tida vart underestimert meir ved incentiv, med dette gjaldt berre dei mannlege deltakarane. Faktisk vart kvinnene meir konservative i si estimering, altså meir forsiktige i vurderingane av sine framtidige prestasjonar. Når det gjaldt motivasjon, rapporterte mennene at dei vart meir motiverte av incentivet, medan kvinnene rapporterte det motsette (Henry, 1994).

Ein tredje studie med same type almanakkoppgåve viste resultat som ikkje tyda på at pengeincentiv gjorde at ein overvurderte kor mykje arbeid ein ville få gjort innan ei viss tid (Henry & Strickland, 1994). Deltakarar i incentivgruppa vart her fortalt at dei ville tena pengar om dei presterte godt på oppgåva, og som i studien ovanfor ville dei tena meir di betre dei presterte. Resultata her viste at pengeincentivet ikkje gjorde at dei estimerte at dei ville rekka fleire oppgåver innan den gjevne tida. Det var altså ikkje slik at incentiv her leia til underestimering av tida. Henry og Strickland (1994) påpeikar her at det kan ha vore prosedyrar ved eksperimentet som gjorde at incentivet ikkje leia til underestimering av tid. Deltakarane vart bedt om å vurdere kor gode dei trudde dei ville vera, samt kor mykje innsats dei ville investera, og det er mogeleg dette kan ha redusert ynskjetenking som motivasjonen eventuelt skapa.

Byram (1997, eksperiment 5) har og sett på motivasjon i samanheng med tidsprediksjon, og brukt incentiv i form av pengar. Manipulasjonen her var slik at ei gruppe fekk meir pengar di fortare dei utførte oppgåva (origamibretting), medan den andre gruppa fekk 3 dollar uansett utføring. Studien viste ei signifikant interaksjonseffekt av incentiv. Deltakarane i incentivgruppa gjorde signifikant kortare tidsprediksjonar enn dei i gruppa utan prestasjonsbetinga incentiv.

Buehler et al. (1997) gjorde ein feltstudie der deltakarane vart spurt om når dei predikerte at dei ville levera sjølvmeldinga si. Ein samanlikna då predikert leveringstid på dei som trudde dei ville få att pengar på skatten, og dei som trudde dei ikkje ville det. Tanken var at tru på at ein fekk att pengar på skatten ville fungere som eit incentiv som motiverte deltakarane. Det viste seg at dei som trudde dei ville få att på skatten predikerte at dei ville levera sjølvmeldinga før dei utan eit slikt incentiv. Denne prediksjonen viste seg å vera feil, då det ikkje var slik at dei som venta å få att pengar faktisk leverte sjølvmeldinga før. Dei berre predikerte at dei ville gjera det. Ovannemnde studie er ein feltstudie, noko som gjer at ein må dra konklusjonar med omhu. Buehler et al. (1997) fylgjer imidlertid opp funna med eit eksperiment med pengeincentiv. Deltakarane i dette eksperimentet fekk i oppgåve å laga nye ord av bokstavane i eit eksisterande ord, såkalla anagramoppgåver. Ei gruppe fekk pengar for å fullføra raskare enn dei hadde gjort i føregåande rundar av eksperimentet. Ei anna gruppe vart berre oppmoda om å jobba raskare, men utan pengeincentiv til dette. Resultata viste deltakarane som hadde incentiv til å jobba fort gav kortare prediksjonar. Dei trudde altså at det ville gå fortare å gjera oppgåva enn dei utan dette incentivet til å jobba fortare. Dette kan tyda på at incentivet verka motiverande på deltakarane, og at ynsket om at det skulle gå fort og leia dei til å tru at det ville gå fort.

Motivasjon og tidsprediksjon er og sett på utan at det er pengeincentiv som er motivasjonen. Hayes-Roth (1980. Ikkje fagfelleverdert) utførte eit eksperiment der deltakarane skulle planleggja ei mengd ærend der dei vart instruert om at nokre ærend var viktigare enn andre å utføra. Når deltakarane då vart bedt om å gjera tidsestimeringar, underestimerte dei tida i større grad enn når viktigheit av ærend ikkje var ein faktor. Dette eksperimentet kan gje ein peikepinn om at det ikkje er slik at incentiv nødvendigvis må dreia seg om pengar, men at det er grunn til å tru at det kan vera ulike kontekstuelle faktorar som kan verka motiverande på oss. Hayes-Roth påpeikar og dette ved å føreslå ei motivasjonell hypotese som noko som kan gje underestimering. Denne hypotesa seier at me menneske alltid strevar etter å oppnå ting og

nå våre mål, og at denne generelle motivasjonen i oss kan leia oss til underestimeringar (Hayes-Roth, 1980).

Ulike måtar å måla tidsprediksjonar på

Oppsummert viser ikkje studia eintydige teikn på at motivasjon til å utføra noko raskt leier til større grad av underestimering, men enkelte av funna peikar i denne retninga. Ein grunn til ulike funn kan vera bruken av ulike måtar å måla tidsprediksjonar på. Ein viktig distinksjon her er om ein måler *prestasjontid* (performance time) eller *fullføringstid* (completion time) (Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert) Det fyrste omgrepet seier noko om kor lang tid ein trur noko vil ta, og i eit eksperiment kan det presenterast ved spørsmålet: ”Kor lang tid vil det ta å.....?” Fullføringstid kan høyrast ut som om det dreiar seg om det same, men distinksjonen kan tydeleggjerast ved å formulera dette som spørsmålet: ”Når er.....ferdig ?” Sistnemnde omgrep har fleire ledd ved seg. Fullføringstid vil romma aspekt som prokastrinering, andre aktivitetar som vil koma i vegen, samt tida den gjevne oppgåva faktisk vil ta. Dette siste leddet om kor lang tid oppgåva faktisk vil ta, er prestasjonstida. Slik ser me at prestasjonstid er ein del av fullføringstida (Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert). Buehler et al. (1997) spør i sin feltstudie deltakarane om når dei predikerte at dei hadde levert sjølvmeldinga si. Dei vart då spurte om fullføringstid. Fullføringstida inkluderer meir enn sjølv leveringa av sjølvmeldinga som sannsynlegvis er gjort nokså raskt.

I tillegg til desse to måtane å spørja om tidsprediksjonar på, presenterer mellom anna Henry (1994) ein tredje der ein måler tidsprediksjon ved å spørja om estimat på mengd arbeid ein rekk i laupet av ei gjeven tid. Spørsmålsstillinga er då: ”Kor mange av oppgåve x kan du rekka innan y tid?” Denne spørsmålsstillinga dreier seg meir om estimering av arbeid enn av tid, og dette kan endra estimata (Halkjelsvik, Jørgensen, & Teigen, 2010) Henry og Snizek (1993) føreslår og sjølv at ein betre måte å måla tidsprediksjonar på vil vera å spørja ”kor lang tid trur du det vil ta..”, altså å spørja om tidsestimat i staden for arbeidsmengd.

Manglande distinksjon når det gjeld desse omgrepa, kan tenkjast å gjera samanlikning av forskingsresultat vanskeleg, samt at ulik spørsmålsstilling sannsynlegvis og vil generere ulike tidsprediksjonar.

Det ein ser ut til å kunna slå fast er at underestimering av tid kan sjå ut til å vera eit robust bias dersom ein spør etter tidsprediksjonen med spørsmål om *når* noko vil vera ferdig, altså fullføringstid (Buehler et al., 1997, Buehler & Griffin, 2003).

Kontroll og tidsprediksjon

”Eg vil det skal gå fort, dermed trur eg det går fort.”

Ei sentral hypotese for å forklara underestimering er hypotesen om ynskjetenking (Slovic, 1966). Ifølge denne hypotesen trur me at noko kan gå fort, fordi me ynskjer det skal gå fort, og dette gjev underestimering. Motivasjon til å gjera ei oppgåve fort, og dermed predikera at ho vil gå fort, kan på ein annan måte seiast å dreia seg om ein motivasjon til å kontrollera tida oppgåva vil ta.

Individuelle skilnader i motivasjon til kontroll

Burger og Cooper (1979) meiner at motivasjon til å kontrollera hendingar er ein viktig psykologisk dimensjon. Dei meiner det kan vera slik at individuelle skilnadar i motivasjon til kontroll kan vera ei kjelde til å forklara individuelle variasjonar i åtferd (Burger & Cooper, 1979). Dei har utvikla ein skala for å måla skilnadar i kontroll, og ut frå dette sagt noko om korleis menneske med høgt kontrollbehov er, samanlikna med dei med lågt kontrollbehov. Dei som har høgt kontrollbehov kan skildrast som aktive og standhaftige menneske, medan dei med lågt kontrollbehov er meir passive og i mindre grad standhaftige (Burger & Cooper, 1979). Dei ynskjer og å ha kontroll over verda fordi alternativet til dette, mangel på kontroll, er ubehageleg. (Burger & Cooper, 1979). Menneske med stort behov for kontroll set seg og gjerne høge mål og er meir uthaldande i jobbinga mot desse. Dette er støtta i eksperiment som finn at dei gjer høgare estimat av venta eigenprestasjon (Burger, 1985). Dette kan tyda at kontrollbehov og vil påverka tidsprediksjonar, og då i ei retning av kortare tidsprediksjonar.

Illusjon av kontroll

Burger (1989) presenterer i sin oversiktartikkel fylgjande definisjon av omgrepet kontroll: “The perceived ability to significantly alter events” (Burger, 1989, s. 246). Det er verdt å merka seg at det i definisjonen då ikkje er snakk om kontrollen ein faktisk har, men om kontrollen ein *opplever* å ha. Forsking har vist at det er ikkje alltid samsvar mellom desse to

(Langer, 1975). Det kan sjå ut til at menneske er tilbøyelege til å oppfatte det som at dei har kontroll når dette slett ikkje er tilfelle, ein såkalla "illusjon av kontroll" (Langer, 1975).

Langer meiner det finst kontekstuelle faktorar som kan gjera at ein opplever å ha meir kontroll i ein situasjon enn det som faktisk er tilfelle. Desse faktorane har element ved seg som hintar om ein kontroll og det kan verke som om graden av kontroll med desse hinta blir kraftig overvurdert. Ein finn at menneske trur dei har kontroll over hendingar som faktisk er på sjansenivå (Langer, 1975). Døme på faktorar som kan gjera at den illusoriske kontrollen aukar er: At ein får mogelegheit for å velja noko i situasjonen, at ein har kjennskap til oppgåva, og at det er konkurranse involvert. (Burger, 1986; Langer, 1975). Henry og Sniezek (1993) har sett på oppfatning av kontroll i samband med tidsprediksjon. Dei fann i sitt eksperiment at dersom ein opplevde stor grad av indre kontroll over ei oppgåve, så trudde ein og at oppgåva vil ta kortare tid. Skilnaden her var imidlertid ikkje-signifikant. Weinstein (1980) meiner og våre prediksjonar kan bli påverka av graden av kontroll me opplever i ein situasjon.

Vidare viser forskning at dei med høgt behov for kontroll og er meir utsette for å oppleva ein slik illusjon av kontroll (Burger & Cooper, 1979; Burger & Schnerring, 1982; Burger, 1986). Det kan henda dette opplevest betre for dei enn tap av kontroll som dei helst vil unngå

Det er dermed indikasjonar som kan tyda på at motivasjon til kontroll kan vera relatert til tidsprediksjonar, og då moglegeins gjennom ein illusorisk kontroll.

Korleis verkar motivasjon på tidsprediksjon?

Motivasjon til kontroll og motivasjon til rask utføring ser altså ut til å vera aspekt som muligeins kan påverka tidsprediksjonar. Det er då relevant å sjå nærare på korleis denne motivasjonen kan verka. Mange kognitive teoriar blir dregne fram i drøftingar av kva som skjer når me predikerar tid feil, og det er relevant å tenkja seg at ein eller fleire av desse og vil verka inn ved motivasjon. Det kan henda motivasjon kan vera med å påverka kva kognitive strategi som blir valt i resonneringa når ein skal setja ein tidsprediksjon.

Motivasjon kan verka gjennom kognitive strategiar

Kunda (1990) meiner at motivasjon påverkar kva kognitive strategiar me menneske brukar. Han meiner måla våre vil farga kognisjonen vår på den måten at me lagar resonnement som

verkar plausible, og som skisserer scenario som inneber at me når våre mål. Denne prosessen er moglegvis meir farga av våre ynskjer enn me likar å tru, blir det påstått i artikkelen (Kunda, 1990). Kognitive bias kan i ein slik prosess koma inn og gjera at me resonnerer annleis enn me kanskje ville gjort om målet me ville nå var annleis. Me menneske brukar kognitive prosessar og representasjonar for å nå våre ynskje konklusjonar, men motivasjon kan då sjå ut til å vera viktig i avgjeringa av kva strategi som blir brukt ved eit gjeve høve. Denne modellen er betre kjent som "motivated reasoning". Buehler et al. (1997) støttar seg til denne hypotesen i si drøfting av prosessane som leier ein til underestimering av tid. Dei meiner motivasjon i samband med tidsprediksjon påverkar tidsprediksjonane indirekte gjennom å påverka dei kognitive prosessane. Buehler et al. (1997) meiner dette er ein meir komplisert prosess enn den klassiske forklaringa med ynsketenking ("wishful thinking") der ein trur det går fort, fordi ein vil det skal gå fort (Slovic, 1966). Dette treng ikkje tyda at ynsketenkingshypotesen går ut, men kanskje kan det tenkjast at det er ei litt for enkel forklaring som manglar noko. Ynsketenkinga "eg trur det går fort, fordi eg ynskjer at det skal det" må kanskje utvidast til: "Eg vil at det skal gå fort, dermed konstruerer eg forklaringar kognitivt som skisserar at det vil gå så fort som eg ynskjer det skal".

Planleggingsfeilslutnad (Planning fallacy)

Kunda føreslår at eit ynskje om å nå eit mål kan gjera at ein til dømes hugsar meir av sine suksessar enn sine nederlag. Dette kan relaterast til "planning fallacy", eit omgrep introdusert av Kahneman og Tversky (1977) som ofte blir drege inn når ein skal forklara underestimering. Denne forklaringa seier at ein held seg til optimistiske prediksjonar, sjølv når ein er klar over at ein har blitt forseinka med liknande oppgåver tidlegare. Fokuset blir altså på suksessar ein har hatt. Kahneman og Tversky snakkar om at me har to typar informasjon, singular og distribusjonell. Singular informasjon er informasjon om den spesifikke oppgåva ein står ovanfor, det som skil denne oppgåva frå andre oppgåver. Den distribusjonelle informasjonen, og kalla baserate-informasjonen, er utfallet av liknande situasjonar tidlegare. Hypotesen er at ein feilar ved å fokusera for mykje på den spesifikke ved oppgåva ein står ovanfor (singularinformasjonen), og dermed legg for lite vekt på den distribusjonelle informasjonen (Kahneman & Tversky, 1977). Ofte vil eit problem vera unikt og distribusjonell informasjon føreligg ikkje, men Kahneman og Tversky meiner det og er slik at ein brukar distribusjonell informasjon for lite når den faktisk er tilgjengeleg (Kahneman &

Tversky 1977). Ein fokuserer ofte på planlegginga av den komande oppgåva og ”gløymer” tidlegare røynsler, og det er dette som gjer ein for optimistisk i sine prediksjonar (Buehler et al., 1997). Di meir unik oppgåva blir oppfatta, di meir vil ein og leggje vekt på singularinformasjonen. Forsking på planleggingsfeilslutnaden gjev imidlertid ikkje eintydige svar på at det er dette som skjer i feilestimering (Buehler & Griffin 2003; Kahneman & Tversky, 1977; Buehler, Otsubo, Lehman, Heine, & Griffin, upublisert)

Attribusjon

Hayes-Roth (1980) meiner attribusjon kan påverka våre tidsprediksjonar. Det kan vera slik at ein ved mange høve ikkje heilt veit kva som gjorde at tidsprediksjonen ikkje slo til, dermed er det lett å gjera attribusjonsfeil når det gjeld årsakar til ei feilaktig tidsvurdering. Det kan og vera at ein finn attribusjonsfeil av meir klassisk art (Hayes-Roth, 1980). Då vil det kanskje vera slik at dersom ein lukkast så attribuerar ein det til sine gode planleggingsevner, medan ein ved mislukka utfall attribuerer utfallet til forhold ved situasjonen. Kan dermed henda at ein tenkjer at ein har planlagt godt når ein kjem i mål til planlagt tid, medan ein skuldar på at det hende uforutsette ting ein ikkje kunne forutsjå, dersom ein ikkje kom imål til den planlagde tida (Hayes-Roth, 1980). Buehler et al. (upublisert) fann at attribusjon skjer i forklaring av feilslått tidsprediksjon, men at denne er ulik på tvers av kulturar. Noko som kan implisera at motivasjon kan påverka kognitive strategiar ulikt hjå ulike personar.

Tilgjengelegheitsbias og probabilistisk resonnering

Inspirert av Fischhoff, Slovic og Lichtenstein (1978) føreslår Byram (1997) tilgjengelegheitsbias som ei forklaring på underestimering. Denne forklaringa føreslår at menneske underestimerar, fordi me har vanskar med å sjå for oss kva som kan gå gale under utføringa av oppgåva me skal predikera tida på. Me tenkjer ikkje over uforutsette hendingar som kan dukka opp. I tillegg blir det føreslått at sjølv om det skulle vera slik at ein tenkjer på uforutsette hendingar som kan oppstå, så underestimerar ein kanskje sannsynet for at ein av dei uforutsette hendingane faktisk kan oppstå (Kahneman og Tversky 1977). Det viser seg at me menneske slit med probabilitet, og trur sannsynet for at noko med lite sannsyn skal skje er mindre enn det faktisk er. Samstundes trur me at det er større sjanse enn det faktisk er for at det me vil skal skje vil skje (Buehler et al., 1997; Slovic, 1966). Det kan då henda motivasjon gjer at ein gjerne vil noko skal gå fort, og dermed overestimerer sannsynet for det vil gå slik

ein ynskjer. Samstundes kan det då henda at sannsynet for at tidsprediksjonen ikkje vil stemma blir estimert til å vera mindre enn det den faktisk er.

Tilgjengelegheitsheuristikk

Kahneman og Tversky (1974) hevdar det er situasjonar der me vurderer frekvensen av noko ut frå kva tilfelle me kjem på som omhandlar dette. Dette er ofte ein nyttig strategi, då det ikkje krev så mykje kognitiv kapasitet, samt at det ofte vil leie oss til rett konklusjon. Det vil likevel vera slik at det ikkje alltid er det me kjem på fyrst som er den mest relevante informasjonen, då det kan vera andre aspekt enn faktisk frekvens som påverkar kva me hugsar på i ein gjeven augneblink. Når det gjeld tidsvurderingar, kan det henda at sjølvtenande bias vil slå inn. Me menneske har ein tendens til å gjera vurderingar som blir positive for oss sjølve og vårt sjølvbilete. Til dømes som nemnt ovanfor når det gjeld attribusjon. Me kan då ha ein tendens til å koma på tilfelle der me lukkast heller enn tilfelle der me mislukkast. Kan dermed vera at ein lettare kjem på tilfelle der ein rakk fristen, og vart ferdig i tide og gjer tidsvurderingar ut frå dette. Det som er lettast tilgjengeleg i hukommelsen, er det som er mest positivt for sjølvbiletet, og tidsvurdering blir kanskje gjort ut frå denne.

Oppsummering av moglege kognitive prosessar involvert i tidsprediksjon

Det kan tenkjast at motivasjon påverkar fleire av dei ovannemnde kognitive prosessane. Det kan til dømes tenkjast at motivasjon leier til at ein hugsar suksessane sine betre enn feila. Det kan henda at ein ser på denne oppgåva som heilt annleis enn andre, så denne gongen skal det og gå mykje betre enn det plar. Så gløymer ein kanskje statistikken på liknande oppgåver i fortida. Kanskje kjem ein på enkelte feil, men sidan ein vil nå sitt mål attribuerer ein kanskje fadesene til ytre omstende. Slik ser me at mål me vil nå kan farge kognisjonen, og som Kunda antyd, er det ikkje sikkert me er medvitne til at dette skjer. Kanskje er me heller ikkje medvitne til at me eigentleg og har mange argument som talar mot at me når våre mål, og at om målet var annleis ville og vår resonnering ha vore heilt annleis (Kunda, 1990). No er det viktig å understreka at ein tidsprediksjon ikkje er det same som eit mål, men det kan vera relevant å tenkja seg at motivasjon gjer at ein får eit mål om å utføra noko fort. Det blir eit mål at det skal gå raskt, slik sett kan tidsprediksjonen seiast å bli eit mål ein vil nå.

Motivasjon til å ivareta sjølvbiletet kan påverka tidsprediksjon

Eit viktig spørsmål kan vera kvifor me brukar mange av desse kognitive strategiane når det er slik at dei kan leie oss til feilaktige prediksjonar. Motivasjon til å ivareta seg sjølv kan vera ein faktor her. Det kan henda at ein slik motivasjon kan påverka tidsprediksjonane gjennom å verka på kognitive strategiar. Dersom ein skulle hugsa alle sine feil og sjå på kor dårleg oddsen faktisk er for at det går bra, så mistar ein kanskje rett og slett motivasjonen til å prøve ta fatt på nye oppgåver med eit motivert sinn. Taylor og Brown (1988) konkluderar i sin oversiktartikkel med at urealistisk optimisme er eit kjenneteikn ved oss menneske. Dette kan innebera urealistiske positive sjølvevaluering, samt overdrivne oppfatningar av meistring og kontroll. Dei meiner desse urealistiske oppfatningane er eit filter me informasjonsprosessar gjennom, slik at me kan oppleva verda som mindre truande. Denne motivasjonen kan dermed vera ein adaptiv strategi for oss, som er fremjande for vår mentale helse og vårt velvære (Taylor & Brown, 1988). Dette kan illustrerast enno betre om ein ser på korleis kognitiv informasjonsprosessering kan vera annleis hjå deprimerte. Ved depresjon er gjerne attribusjonsstilen motsett frå det ein ser hjå friske menneske. Menneske med depresjon attribuerer gjerne negative utfall til seg sjølv, medan dei attribuerer positive utfall til ytre omstende (Sweeney, Anderson & Bailey, 1986).

Sjølvtenande bias er altså nok me kan trenga. Problem kan imidlertid oppstå når ein feilprediksjon leier til problem for oss, og det sjølvtenande biaset dermed ikkje har tena oss slik det skulle.

Kan motivasjon betra prestasjonen?

Forsking nemnt ovanfor viser at motivasjon kan påverka tidsprediksjonar, men det kan og tenkjast at motivasjon kan verka på åtferda i samband med tidsprediksjonar. Predikering kan vera ei form for målsetjing som endrar åtferda (Roy et al., 2005). Dersom ein person får eit incentiv til å prestera fortare, så kan det hende personen tenkjer at han vil jobbe hardt og klara å prestera betre (Henry og Snizek, 1993; Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert).

Underestimering kan oppstå ved slike høve, fordi ein overvurderer kor mykje den auka innsatsen ein gjer for at noko skal gå fort faktisk vil slå ut. I nokre studiar ser ein at deltakarar som har incentiv til å jobba fort og faktisk jobbar fortare (Buehler et al., 1997 studie 2, Henry & Strickland, 1994), men ein finn og at prestasjonen nokre gonger er nokså uendra (Byram, 1997; Henry & Snizek, 1993) når ein samanliknar med prestasjon utan incentivet. Det ser då

ut til at det kan vera slik at motivasjon kan gjera at ein presterar betre, men det kan verka som auken i optimisme er større enn auken i den faktiske prestasjonen (Buehler et al., 1997, Henry & Snizek, 1993).

Eksperimentet

Målet med eksperimentet var å undersøkje kva motivasjon til å arbeida raskt og motivasjon til kontroll gjer med tidsprediksjonar.

Motivasjon til å jobba raskt var då ein variabel som vart manipulert eksperimentelt, medan motivasjon til kontroll vart målt som individuelle skilnader i grad av kontrollbehov.

Manipulasjon: Motivasjon til å arbeida raskt

I tråd med tidlegare studiar var det ynskjeleg å ha eit incentiv betinga av prestasjon, altså at deltakarane måtte jobba raskt for å vinna. For å sjå på denne effekten var det relevant å kunna samanlikna denne prestasjonsbetingelsen med ein betingelse der deltakarar ikkje vart instruert om å jobba raskt. Tanken var då at dersom tidsprediksjonane vart meir optimistiske ved motivasjon til å arbeida raskt, så tyder det på at ein slik motivasjon kan gjera at ein i større grad underestimerer tid.

Tidsprediksjon på kontrollerbar og ukontrollerbar oppgåve

Ifølge Halkjelsvik og Jørgensen (upublisert) er det i alle fall to måtar motivasjon til å arbeida raskt kan verka på. For det fyrste kan ei effekt av motivasjon vera at det skjer ei ynskjetenking der ein trur at noko går fort fordi ein ynskjer at det skal gå fort. Det kan og henda at incentiv gjev ein tru på at ein vil kunna prestera raskare og at ein overvurderer kor mykje denne auka prestasjonen vil ha å seia på den faktiske tida. (Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert). I tidlegare utførte eksperiment har deltakarane gjerne til ein viss grad kunna påverka tida oppgåva faktisk tek (Buehler et al, 1997; Byram, 1997; Henry, 1994; Henry & Snizek, 1993; Henry og Strickland, 1994). Sjølvmeldinga kunne leverast raskt (Buehler et al., 1997), og ein kunne rekka mange almanakkoppgåver (Henry & Snizek, 1993). Dette gjer at det er vanskeleg å vita kven av Halkjelsvik og Jørgensen (upublisert) sine to motivasjonsforslag som sannsynlegvis er til stades. Ein kan ikkje slå fast at det skjer ei ynskjetenking, det kan og vera

overvurdering av eigen prestasjon som har gjort seg gjeldande i desse eksperimenta. Eventuelt kan ein kanskje tenkja seg ein kombinasjon av desse to.

Ved å fjerne mogelegheiter for å kontrollera oppgåvas tid, ville eg kunna sjå på eit ”reint” tidsprediksjonsmål som ikkje kunne vera influert av tankar kring auka eigenprestasjon pga motivasjon. Det var derfor ynskjeleg å ha med ei oppgåve der det var umogeleg å kontrollera tida. Dermed ville det vera mogeleg å sjå på om motivasjon kunne gje urealistiske tidsprediksjonar sjølv om ein var klar over sin mangel på kontroll over tida. På denne måten kunne ein sjå om motivasjonen kunne gjera ein generelt meir urealistisk på tidsprediksjonar, samanlikna med ei gruppe utan ein slik motivasjon. Tanken var at dersom motivasjon viste samband med meir underestimering på ei ukontrollerbar oppgåve, så var dette eit klart teikn på at optimismen i tidsprediksjon kan vera totalt urealistisk. Noko som vil implisera at det skjer ein illorisk kontroll. Dersom ein predikerer at ei oppgåve ein veit ein ikkje kan kontrollera faktisk vil gå raskare når ein er motivert for dette, så viser det at motivasjon må vera noko meir enn ei urealistisk vurdering av eiga prestering.

Det var og interessant å samanlikna med ei oppgåve ein faktisk kunne kontrollera tida på, for å sjå om det var nokon skilnad i tidsprediksjonane på desse to typane oppgåver.

Eksperimentet vart derfor designa slik at det inneheldt to oppgåver der den eine oppgåva ikkje kunne kontrollerast og den andre kunne kontrollerast.

Ein kan relatera skiljet mellom kontrollerbar og ukontrollerbar oppgåve til forskning som har å sett på tidsprediksjon som blir gjort når det er andre som skal utføra ei oppgåve i staden for ein sjølv. Byram (1997) såg på dette, men fann at det ikkje var nokon skilnad i tida ein predikerte den andre ville bruka på ei oppgåve og tida ein sjølv ville bruka på oppgåva. Buehler, Griffin og Ross (1994) fann ei slik effekt, som gjekk i retning av at observatørar estimerte at eit prosjekt ville bli ferdig betydeleg seinare enn individa som utførte det predikerte. Dette funnet kan tyda på at ein predikerar annleis når ein veit ein kan kontrollera ting fordi ein skal utføra det sjølv, og når ein skal predikera tida andre vil bruka, og dermed i mindre grad har kontroll sjølv.

Halkjelsvik og Jørgensen (upublisert) fastslår i sin oversiktsartikkel at det ikkje er ein såkalla aktør-observatør-effekt. Dersom det ikkje er ein effekt av dette, kan det tyda på at ein viten om at ein kan kontrollera eller ikkje kontrollera oppgåva ikkje har så stor effekt på tidsprediksjonane ein gjer. Noko som kan støtta opp om ideen om at ynskjet om kontroll gjer

at ein trur ein har det, kanskje uavhengig av den reelle kontrollen. Dette kan vera ein grunn til at tidsprediksjonane ikkje blir påverka.

Motivasjon til kontroll

For å sjå på kontroll saman med tidsprediksjonane var det ynskjeleg å inkludera ein skala som kunne måla den enkelte deltakars behov for kontroll. På den måten ville det vera mogeleg å sjå på om motivasjonen til kontroll hadde ein samanheng med tidsprediksjonane ein gjorde. Tanken her var at kanskje ville ein predikera annleis dersom ein kjente på større behov for å kontrollera sine omgjevnadar. Forsking har vist at individ som har eit stort behov for kontroll, og kan ha lettare for å tru at dei har kontroll (Burger, 1986; Burger & Cooper, 1979; Burger & Schnerring, 1982). Dersom ein har behov for kontroll, og dette leiar til tru på at ein har kontroll, kan det tenkjast at dette påverkar tidsprediksjonane i ei meir optimistisk retning. Det kan skje ei underestimering fordi kontrollbehov kan gjera at ein prøver å ta ein urealistisk kontroll over oppgåva (Byram, 1997).

Prediksjonar for eksperimentet

Ut frå resonnementa i denne introduksjonen blir det slutta to hypotesar i forkant av eksperimentet.

Hypotese 1: Betingelsen som er motivert til å utføra oppgåvene raskt trur oppgåvene (den kontrollerbare og den ukontrollerbare) tek kortare tid enn betingelsen utan denne motivasjonen. Motivasjon vil altså føre til meir optimistiske tidsprediksjonar.

Hypotese 2: Dersom ein ynskjer meir kontroll over sine omgjevnader, så vil ein gjera meir optimistiske tidsprediksjonar. Tidsprediksjonane vil altså gå ned når kontrollbehovet går opp.

Metode

Deltakarar og design

Deltakarane var 60 personar som vart verva frå Psykologisk Institutt. 44 kvinner og 15 menn deltok i eksperimentet (1 fylte ikkje ut kjønn på skjema). Då deltakarane vart henta frå psykologisk institutt, var det naturleg at det var ei stor overvekt av kvinner sidan studiemassen har ei klar overvekt av kvinner. Det var ikkje grunn til å tru at utvalet var kjønnsmessig skeivt på en måten at menn i større grad enn kvinner sa nei til å bli med i eksperimentet. Alder vart ikkje spurt etter, men hovudvekta av deltakarar vart anslått til å vera i 20-åra. Deltakarane sa ja etter forespørsel på mail, eller personleg henvending frå eksperimentator. I eksperimentet vart deltakarane tilfeldig fordelte til to grupper på 30. Eksperimentet hadde eit blanda design med ein innangruppefaktor med 2 nivå (kontrollerbar oppgåve og ukontrollerbar oppgåve) og ein mellomgruppe-faktor med 2 nivå (prestasjonsgruppe og lotterigruppe). Samt ein kontrollskala som skulle korrelerast med tidsprediksjonar

Prosedyre

Deltakarane fekk vita at eksperimentet dreia seg om tidsprediksjon, og dette vart forklara som vurdering av kor lang tid me menneske trur ei framtidig oppgåve vil ta. Dei vart opplyst om at det ville ta frå 10-30 minutt, og at dei ved å delta hadde 25% sjanse til å vinna eit gavekort på 2 kinobillettar.

Deltakarane utførte heile eksperimentet i eit eksperimentrom på kognitivt laboratorium ved psykologisk institutt. Eksperimentator var til stades i rommet under heile eksperimentet, som for dei fleste samla tok rundt eit kvarter.

Oppgåvene

Kontrollerbar oppgåve: Formatering. Deltakarane fekk i oppgåve å formatera ein 1 siders tekst på berbar PC i word ut frå ein ferdigformatert versjon som låg på eit ark attmed deltakaren. Den ferdigformaterte versjonen hadde markeringar i teksten der det var formateringsfeil i dokumentet på skjermen, dette for å hindra slurv i arbeidet i form av at nokre hoppa over eller oversåg feil. På denne måten vart oppgåva lik for alle og ikkje

varierende med kor mange feil den enkelte deltakar fann å retta. Feila som var laga gjekk på rein formatering og ikkje grammatikk, for å unngå problem dersom nokon hadde dysleksi. Det var då feil som manglande mellomrom, kursiv der det ikkje skal vera kursiv osv. Teksten handla om matematikar Niels Henrik Abel og var valt tilfeldig frå Wikipedia. Heilt i starten av eksperimentet fekk deltakarane bli kjent med oppgåva ved å formatere ingressen i dokumentet. Seinare, etter at tidsprediksjonar var gjort, formaterte dei resten av dokumentet.

Ukontrollerbar oppgåve: Video av vatnfylling. I oppgåve nummer to fekk deltakarane sjå ein video der ein salatbolle stod i ein vask og vart fylt med vatn frå ein rennande kran. I starten fekk dei sjå 26 sekund av denne videoen før den stoppa av seg sjølv. Dette for at dei, som i formateringa, skulle få litt kjennskap til videoen før tidsprediksjonane skulle gjerast. Etter at tidsprediksjonane var gjort, fekk deltakarane sjå den resterande delen av videoen, som var på 1 minutt og 49 sekund.

Videoen av vatnet viste noko i eksponensiell vekst, og dette er noko det har vist seg at er vanskeleg for menneske å bedømme (Wagenaar & Timmers, 1979). Dette var hensiktsmessig då det at det var vanskeleg å bedømme kor lang tid det ville ta, og prediksjonar dermed kunne tenkjast å bli prega av deltakarens ynsker.

Uavhengig variabel: Manipulasjon av motivasjon.

Då deltakarane hadde fått litt kjennskap til oppgåve (formatert ingressen og sett 26 sekund av videoen) fekk dei eit ark med vidare instruksjon. Dei vart her fortalt at dei snart skulle sjå ferdig videoen og deretter formatere ferdig dokumentet. Etter dette fekk dei to gruppene ulike instruksjonar. *Prestasjonsgruppa* fekk på sitt ark instruksjon om at dei kunne vinna gåvekort på kinobillettar dersom dei ved samanlikning med tidlegare deltakarar var blant dei 25% raskaste til å utføra resten av oppgåvene. *Lotterigruppa* fekk vita at dei etter oppgåvene kunne vinna gåvekort på to kinobillettar ved tilfeldig trekning der dei hadde 25% vinnarsjanse. Eksperimentator var, inntil slutten av eksperimentet, blind for kva gruppe den enkelte deltakar var i.

Tidsprediksjonar

Deltakarane vart på same ark som ovannemnde instruksjon, bedne om å skriva i minutt og sekund kor lang til dei trudde det ville ta å sjå resten av bollen bli fylt med vatn. (Formulert

som: Det vil ta.....min. ogsekund å sjå resten av bollen bli fylt med vatn.)

Deretter om kor lang tid dei trudde det vil ta å formatera ferdig dokumentet dei hadde byrja på. Dei vart etterpå bedne om å tenkja seg at dette fyrste estimatet var feil, i den eine aller andre retninga, og spurt om kva dei ville ha gjetta dersom dei fekk ein ny sjanse til å estimera tida det vil ta. Desse siste estimata vil ikkje bli omtala vidare i denne oppgåva, då det ikkje fell innanfor rammene av oppgåva.

Manipulasjonssjekk

Deltakarane vart til slutt på same ark spurt om i kor stor grad dei ynskte å vinna kinobilletter på ein skala frå 1-7. Der 7 var ”i svært stor grad”. Her vart dei og igjen påminna om manipulasjonen. Prestasjonsgruppa las fylgjande: ”Du kan altså vinna to kinobilletter dersom du er blant dei raskaste” og fekk deretter spørsmål om kor mykje dei ynskte å vinna desse. Lotterigruppa fekk teksten: ”Du kan altså vinna to kinobilletter dersom du er heldig” og deretter spørsmål om kor mykje dei ynskte å vinna kinobilletter.

Registrering av faktisk tid.

Då deltakarane hadde fylt ut arket, gjekk eksperimentator gjennom gangen i resten av eksperimentet, og fortalde at det ville bli brukt stoppeklokke for å registrera kor lang tid dei brukte på resten av eksperimentet. Klokka vart starta når videoen av vatnet vart starta, og dei vart bedne om å sjølve gå over til fullføring av formateringa når videoen slutta. Etter enda video og formatering gav dei beskjed til eksperimentator, som då noterte tida dei hadde brukt. Dermed kunne ein måla kor stor feilen i prediksjonen var. (Til dømes sett hjå Henry & Snizek, 1993)

Avhengig variabel: Prosentvis feilestimering. Registrering av faktisk tid gjorde det mogeleg å sjå om dei var for optimistiske eller pessimistiske i sine tidsvurderingar, samt at eg kunne rekna ut prosentvis feilestimering. Dette er den relative skilnaden mellom estimert tid og faktisk tid i prosent (Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert) og den gjorde at eg uavhengig av storleiken på oppgåvene kunne samanlikna nivåa på feilestimeringane. Grunnen til at ein ser på relativ skilnad, er at tidsestimatet må sjåast i *forhold* til tida heile oppgåva tek. Dreier det seg om sekund vil t.d. 20 sekund feil på noko som varar 56 sekund vera nokså mykje. Dreiar det seg derimot om noko som tek til dømes 8 minutt og 56 sekund er ikkje 20 sekund ein så stor feil. Ein må altså sjå på feilestimeringa som relativ sett opp mot den samla samla tid. For

å finne den prosentvise feilestimeringa, brukte eg formelen (predikert tid-faktisk tid)/faktisk tid. Negativ verdi ville då seia at deltakarane hadde estimert for kort tid, positivt forteikn innebar at deltakaren hadde estimert meir tid enn det faktisk tok. Dette vart gjort i analysane, og når ordet "tidsprediksjonar" blir brukt vidare i diskusjon-og konklusjondelen av denne oppgåva, er det denne prosentvise feilen det blir sikta til.

Prosentvis feilestimering gjorde at eg og kunne sjå på *absoluttfeil*. For kvar person er verdiane for absoluttfeil den same som for feilestimeringa i prosent, men negative forteikn er då fjerna, altså vert alle verdiar positive og ein veit dermed ikkje om det er underestimering eller overestimering av tida, men kva den relative feilen i prosent er. Seier altså noko om kor langt frå den faktiske tide prediksjonane er, uavhengig av over- eller underestimering.

Kontrollskala

Kontrollskalaen var ei omsetjing av Burger og Coopers kontrollskala (Burger & Cooper, 1979) gjort for dette eksperimentet. Påstandar som vart sett på som lite relevante for studentar vart tekne bort, resten vart omsett til norsk. Skalaen hadde 16 påstandar vedrørande behov for kontroll, som var rangert på ein likertskala frå 1-7 etter kor godt deltakaren meinte påstanden passa på seg. (Døme: "Jeg liker å ta mine egne avgjørelser"). Høg skåre indikerte stort behov for kontroll, fire påstandar var formulert slik at skåre 7 indikerte lågt behov for kontroll. Desse vart reversert før skåring. (Skalaen er lagt ved som vedlegg 1)

Fullføring av manipulasjonen

Deltakarane i lotterigruppa fekk til slutt velja seg ein konvolutt blant 4 konvoluttar der ein inneheldt gåvekort på kinobillettane. Når det gjaldt prestasjonsgruppa, sjekka eksperimentator om deltakaren faktisk hamna blant dei 25% raskaste (I starten vart tida deira målt opp mot tider generert ved pilotprøving på formateringa), og dersom dette vart tilfelle fekk deltakarane gåvekort på 2 kinobillettar. Alle som ikkje trekte/vann kinobillettar fekk eit skrapelodd til ein verdi av ti kroner.

Debriefing

Til slutt vart deltakarane fortalt om hensikta med eksperimentet og fekk svar på det dei eventuelt lurte på ved eksperimentet. Det vart og understreka at det var viktig at dei heldt

oppgåver og manipulasjon hemmeleg, slik at dei resterande deltakarane ikkje fekk kunnskapar som kunne gjera data frå eksperimentet ikkje-valide.

Resultat

Alle prediksjonane vart rekna om til sekund, og alle tal blir derfor oppgjevne i sekund.

Grunna ein feil, vart ikkje tida mellom overgangen frå videoen til word-programmet måla for dei 7 fyrste deltakarane, og eg kunne ikkje rekna ut faktisk tid på formateringsoppgåva for desse deltakarane. Sidan spreininga i desse tidene for dei andre deltakarane var nokså lita (frå 4 til 15 sekund), i høve til tida sjølve oppgåva tok (median på formateringa = 219, 5 sekund) og dei fleste overgangstidene låg rundt medianverdien på 8 sekund, vart dei manglande verdiane erstatta med denne medianen. Det er ikkje grunn til å tru at dette vil gje feilaktige slutningar, då dette ikkje er ein systematisk feil frå deltakaranes side og heller ikkje ein feil som påverkar den eine gruppa systematisk. Grunnen til feilen var heller ein mangel ved eksperimentdesignet i oppstarten.

Distribusjonane til dei to tidsprediksjonane (formatering og video) var positivt skeive, så deskriptive data vil i stor grad vera tufta på kvartilar.

Motivasjon til å vinne kinobillett

Manipulasjonen bestod av eit incentiv til å jobba fort, eller eit incentiv ein kunne vinna gjennom lotteri. I den eine gruppa var kinobillett prestasjonsavhengig, i den andre gruppa tufta på eit tilfeldig lotteri. Det var då relevant å sjekka ved analysar i kva grad deltakarane var motiverte til å få kinobillett, sidan eg undersøkte kva ein slik motivasjon til å vinna gjorde med tidsprediksjonane.

Det store fleirtalet svara at dei i stor grad ynskte å vinna kinobillett. 78% svara 5, 6 eller 7. (7= i svært stor grad) Det vart vurdert å ta bort deltakarar frå prestasjonsgruppa med motivasjon mindre enn 4, sidan motivasjon var sentralt i manipulasjonen i denne gruppa. Dette vart gått bort frå, då det ville ha vore uheldig for vidare analysar å ta vekk deltakarar frå berre ein betingelse.

Signifikant skilnad i motivasjon mellom gruppene

Distribusjonane over motivasjon til kinobillett i gruppene var negativt skeive distribusjonar, det vart derfor brukt Mann Withney U-test for å sjå på skilnad i motivasjon til kinobillett mellom gruppene. Mann Withney U viste $U=595,5$ og $p=.024$. Dette vil seia at det var ein

signifikant skilnad i motivasjon mellomgruppene. Gjennomsnittsranken var på 25, 65 i prestasjonsgruppa, og 35,35 i lotterigruppa. Motivasjonen såg altså ut til å vera mindre i prestasjonsgruppa enn i lotterigruppa. Dette kunne og sjåast på medianane som var 7 i lotterigruppa, mot 5,5 i prestasjonsgruppa. I lotterigruppa svara 17 deltakarar at dei var i svært stor grad motivert til å vinna kinobillett, medan berre 8 i prestasjonsgruppa svara at dei i svært stor grad ynskte å vinna kinobillett. Dette var ein uventa skilnad som ikkje var predikert, og den vil bli drøfta nærare i diskusjonsdelen.

Det vart sett på korrelasjonar mellom feilestimering i prosent og grad av motivasjon for kinobillett med spearman rank-korrelasjon, men ingen signifikante korrelasjonar vart funne (ukontrollerbar oppgåve: $r=-.014$, $n=60$, $p=.754$. Kontrollerbar oppgåve: $r=-.074$, $n=60$, $p=.573$) Det vart og sjekka korrelasjonar i kvar betingelse for seg, men dette viste heller ingen signifikante korrelasjonar. Det var dermed ikkje grunn til å tru at tidsprediksjonane varierte i takt med varierende motivasjon for å vinna kinobillett.

Påverka motivasjonen prestasjonen?

Når det gjaldt effekt av manipulasjonen vart det og sett på om prestasjonen på kontrollerbar oppgåve var ulik mellom betingelsane. Det vart her funne at det ikkje var signifikant skilnad i prestasjon mellom gruppene. Mann Withney U test viste $U=503,5$, $p=.421$ med rank på 28,72 i prestasjonsgruppa og 32,28 i lotterigruppa. Median på denne tida er 223 sekund i prestasjonsgruppa, mot 213, 5 sekund i lotterigruppa. Det såg altså ikkje ut til at motivasjonen fekk prestasjonsgruppa til å gjera formateringsoppgåva fortare enn lotterigruppa. Median-tala kan tyda på det motsette, men desse tala er prega av utliggarar og det bør dermed ikkje bli drege slutnader ut frå denne skilnaden. Dersom det var slik at motivasjonen til å jobba raskt kunne relaterast til noko seinare prestasjon, kan det tenkjast at det kan koma av unødige feil på grunn av stress.

Underestimering i den samla distribusjonen.

Tida på den ukontrollerbar oppgåva (videoen) vart generelt underestimert på tvers av betingelsar, med median på 90 sekund der den faktiske tida var 109 sekund. Den same tendensen såg ein og på den kontrollerbare oppgåva (formatering), der medianen på prediksjonane var 200 sekund, medan median på faktisk brukt tid var 219, 5 sekund. Tala for distribusjonen sett under eit (prestasjonsgruppe og lotterigruppe samla) er samla i tabell 1.

Tabell 1

Spreiing og sentraltendens i den samla distribusjonen.

	Videoprediksjon	Formateringsprediksjon	Faktisk formateringstid *
25-persentil	64,25	152,5	190,75
50-persentil (median) 90		200	219,5
75-persentil	124,5	270	250,5

*Faktisk videotid er konstant 109 sekund, derav inga kolonne på denne.

Prosentvis feilestimering og absoluttfeil

Den ukontrollerbare oppgåva hadde ein median på -17,4 % i prosentvis feilestimering, altså vart det predikert 17,4% for kort tid når ein såg på prediksjonen relativt til den faktiske tida. Den kontrollerbare oppgåva hadde ein median på -6,9%. Altså ser me og på den prosentvise feilestimeringa at begge oppgåvene blir underestimert. Utrekninga av relativ tid gjorde samanlikning mellom oppgåvene mogeleg, og ein kunne dermed seia at underestimeringa var mindre på den kontrollerbare oppgåva, formateringa, enn på den ukontrollerbare, altså videoen. Relativt til samla tid, ser me altså reint deskriptivt at underestimeringa er mindre på den kontrollerbare enn den ukontrollerbare oppgåva.

Medianen for absoluttfeil, altså estimeringsfeil om ein ser bort frå om det er under-eller overestimering, var på den ukontrollerbare oppgåva 31,2% og på den kontrollerbare oppgåva var denne medianen 34,1%. Dette er nokså likt median for absoluttfeil i oversiktartikkel av Halkjelsvik og Jørgensen (upublisert).

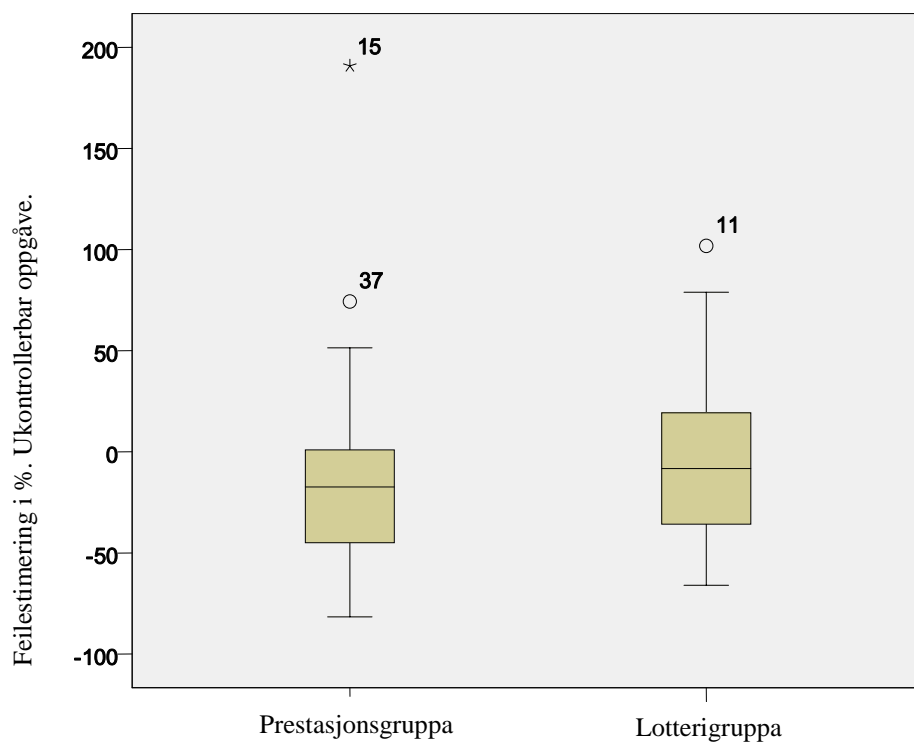
Det var altså ei underestimering av den ukontrollerbare oppgåva i den samla distribusjonen, og ei underestimering av den kontrollerbare oppgåva i den samla distribusjonen.

Skilnad i tidsprediksjonar mellom prestasjonsgruppa og lotterigruppa.

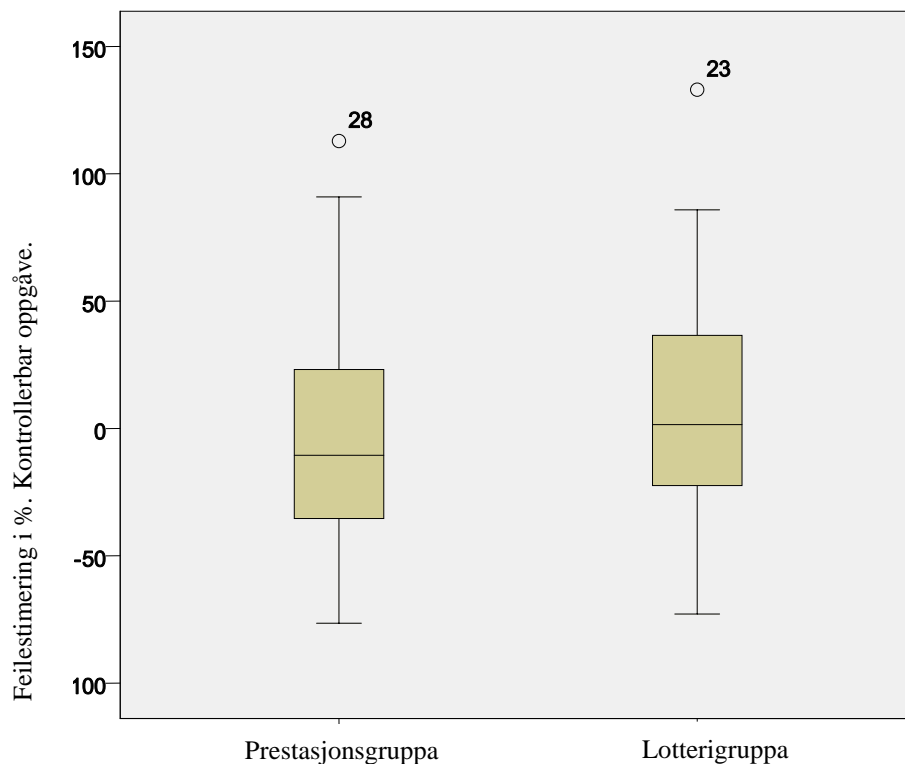
På den ukontrollerbare oppgåva var medianen på tidsprediksjonane 90 sekund i prestasjonsgruppa mot 100 sekund i lotterigruppa. Den prosentvise feilestimeringa gav

medianen -17,4 % på feilestimering av ukontrollerbar oppgåve i prestasjonsgruppa, og – 8,3% i lotterigruppa. (Figur 1) Dette viste at når ein såg på feilestimering relativt til tid, og dermed kunne samanlikna oppgåvene, så vart den ukontrollerbare oppgåva underestimert i begge betingelsane, men i større grad i prestasjonsgruppa. Median på absoluttfeil var 33,5% i prestasjonsgruppa og 27,5% i lotterigruppa. Altså var den generelle feilen i prediksjon og større i prestasjonsgruppa enn i lotterigruppa. På den kontrollerbare oppgåva var medianen 197, 5 sekund i prestasjonsgruppa mot 210 sekund i lotterigruppa. Medianen på feilestimering var -10,5% i prestasjonsgruppa, og 1,5% i lotterigruppa (Figur 2). Altså var det ei underestimering av den kontrollerbare oppgåva i prestasjonsgruppa, men ei lita overestimering i lotterigruppa. Median på absoluttfeil er 35,1% i eksperimentgruppa og 26,4% i kontrollgruppa.

Reint deskriptivt såg ein då at både prestasjonsgruppa og lotterigruppa underestimerte kor lang tid den ukontrollerbare oppgåva (videoen) ville ta, og at prestasjonsgruppa underestimerte meir enn lotterigruppa. Prestasjonsgruppa undervurderte og kor lang tid den kontrollerbare oppgåva (formatering) ville ta, medan lotterigruppa her gjorde ei lita overvurdering.



Figur 1. Prosentvis feil for ukontrollerbar oppgåve i prestasjonsgruppa og lotterigruppa.



Figur 2. Prosentvis feil for prestasjonsgruppa og lotterigruppa på den kontrollerbare oppgåva.

Boksplotta viser at det er observasjonar som kunne ha blitt sett på som utliggarar i dataa, men ei overvurdering på 100%-125% er ikkje uvanleg i litteratur om tidsprediksjonar (Burt & Kemp, 1994), så etter vurdering er desse tekne med i vidare analysar.

Dataa med tidsprediksjonane var ikkje normalfordelte, men viste skeive fordelingar mot venstre, slik eit gjerne finn innanfor tidsestimeringsfeltet (Halkjelsvik & Jørgensen, upublisert). Dette gjorde at ein føresetnad for å bruka parametriske testar ikkje var til stades, då desse føreset normalfordelte data. Løysinga var å logtransformera dataa, slik det er sett gjort hjå m.a Roy og Christenfeld (2008), samt hjå Henry og Sniezek (1993). I mine analysar gjorde eg dette ved å ta $\ln(\text{estimert tid/faktisk tid})$ og fekk då den logproporsjonale feilen. Logtransformering gjorde at dataa vart tilnærma normalfordelte, og gjorde det mogeleg å bruka parametriske testar i tillegg til ikkje-parametriske.

Parametrisk t-test med logtransformerte tal viste ingen signifikant skilnad i tidsprediksjonane mellom gruppene på den ukontrollerbare oppgåva, $t(58)=-1,14$, $p=.258$, eller på den kontrollerbare oppgåva, $t(58)= -.94$., $p=.354$. Det vart og brukt ikkje-parametrisk Mann Withney U-test som gav om lag same resultat.

Det vart altså funne støtte for hypotese 1, som predikerte at motivasjon til å jobba raskt ville føra til meir optimistiske tidsprediksjonar, men denne skilnaden er ikkje signifikant mellom gruppene.

Reliabiliten av kontrollskalaen

Grunna ein uheldig feil som ikkje vart sett før eksperimentet vart sett i gang, var ein påstand skalert frå 1-6 i staden for 1-7 i kontrollskalaen. Z-skårar som vektar likt vart derfor brukt i analysane.

Det vart teke bort to påstandar med negativ korrelasjon eller nullkorrelasjon med dei andre påstandane. Den eine påstanden som vart fjerna var: ”Andre vet vanligvis hva som er best for meg”. Kan henda at denne påstanden senka skalareliabiliteten ved å dreia seg om kva ein tenkjer om andres meining. Dei andre påstandane var utforma som ”eg-utsagn”, der ein meiner noko om seg sjølv knytt til kontroll. Den andre påstanden som vart fjerne var: ”Jeg liker å få et godt bilde av hva en jobb dreier seg om før jeg begynner på den”. Kan vera at denne påstanden senka skalareliabiliteten fordi den dreia seg meir om problemløysingsstrategiar enn om kontrollbehov. Etter fjerning av desse to påstandane frå analysen vart cronbach’s alpha .731. Dette er ikkje ein særst høg verdi, men det er gjerne vanskeleg å få særst høg skalareliabilitet i målinga av eit abstrakt konstrukt som til dømes kontroll og .731 vurderast som tilstrekkeleg reliabelt (Pallant, 2005).

Kontrollbehov var som venta normalfordelt i distribusjonen (Burger, 1992) og median og gjennomsnitt var begge på 4,7. Høg skåre på skala indikerte stort behov for kontroll, medan låg skåre indikerte lite behov for kontroll. Kvar enkelts gjennomsnittsskåre vart brukt i vidare analysar, og blir heretter kalla kontrollskåre.

Tabell 2 viser rank-korrelasjonane mellom kontrollskalaen og dei prosentvise feilestimeringane for dei ulike oppgåvene og dei ulike betingelsane.

Resultata ser ut til å støtta hypotese 2, altså at dei med høgare skåre på ynskje om kontroll undervurderte oppgåvene i større grad.

Denne effekten er statistisk signifikant på begge oppgåvene i prestasjonsbetingelsen, men ikkje i lotteribetingelsen. Det ser dermed ut til at det moglegeins kan vera ei interaksjonseffekt mellom betingelsar og kontrollskalaen.

Tabell 2.

Spearman's rank-korrelasjonar mellom kontrollskala og prosentvise feilestimeringar.

	<u>Prestasjonsgruppa</u>		<u>Lotterigruppa</u>	
	Ukontr.oppg.	Kontr.oppg.	Ukontr.oppg.	Kontr.oppg.
Kontrollskala	-.613**	-.478**	-.114	-.296

** Korrelasjonen er signifikant på 0,01-nivå. (tohalda)

Variansanalyse

GLM-analyse vart ikkje brukt for å sjekke om hypotesane vart støtta, då ein såg skilnad mellom betingelse på begge oppgåvene med andre enklare testar. GML er ein stor modell, og det er vanskeleg å vita heilt korleis den vil te seg med desse dataa. For det fyrste er distribusjonane noko skeive, og sjølv om dei vart logtransformert kan ein ikkje garantera at dei vart heilt normalfordelte likevel. I tillegg er distribusjonane ulike fordi videoen er ein konstant, medan formateringsoppgåva varierer i tid. Eg valde derfor å halda meg nær dataa for å sjå om prediksjonane stemte. Då det viste seg at kontroll hadde ei effekt på tidsprediksjonane, og at det såg ut til å vera ein mogeleg interaksjon, valde eg å undersøkje nærare med ein meir eksplorerande analyse for å teste meir enn det prediksjonane sa. Fyrst då vart GLM-analyse (repeterte målingar) relevant for å sjå på hovudeffekta av kontrollskala på tvers av betingelse, og i tillegg undersøkje for eventuelle interaksjonseffektar,

I variansanalysa går logtransformerte skårar inn som avhengig variabel og dei to tidsprediksjonane (kontrollerbar og ukontrollerbar oppgåve) som innangruppevariabel med lotteri og prestasjon som mellomgruppevariabel. Kontrollskårar var kovariat. Interaksjon

mellom kontrollskala og dei to tidsprediksjonane, samt kontrollskala og betingelse vart undersøkt i denne analysa.

Hovudeffektar

Det vart framleis inga signifikant effekt av betingelse på tidsprediksjonar, $F(1,56)=1,517$, $p=.223$, men det var ei signifikant effekt av kontrollskalaen på tidsprediksjonane, $F(1,56)=22,7$, $p \leq .001$. Det vil seia at det er var ei klar effekt av kontrollskalaen på tidsprediksjonane på tvers av betingelse. Noko som tyder på ein samheng mellom behov for kontroll og tidsprediksjonane ein gjorde (støttar funna i tabell 2).

Innangruppe-effektane viste ei antyding til skilnad på feilestimeringane i tidsprediksjonane mellom kontrollerbar og ukontrollerbar oppgåve, men denne var ikkje signifikant, $F(1,56)=.426$, $p=.095$.

Hypotese 2 blir støtta av desse resultata. Det er ein samvariasjon mellom kontrollskala og tidsprediksjonar, som er slik at når tidsprediksjonane går ned, så går kontrollbehovet opp.

Interaksjonseffektar

Det var heller inga effekt av interaksjon mellom kontrollskalaen og tidsprediksjonane, $F(1,57)=.064$, $p=.802$. Samt at det ikkje var nokon signifikant interaksjon mellom type tidsprediksjon (ukontrollerbar og kontrollerbar oppgåve) og betingelse, $F(1,57)=.043$, $p=.837$. Det var altså ikkje slik at gevinst for å jobba raskt påverka ein av tidsprediksjonane, men ikkje den andre.

Tovegsinteraksjon mellom betingelse og kontrollskala var signifikant, $F(1,56)=4,23$, $p=.044$. Noko som kan implisera at verknad av kontrollskala på tidsprediksjonane var avhengig av betingelsen ein var i, eller at det finst skilnadar på tidsprediksjonar mellom betingelsane som er moderert av ynskje om kontroll. Det kan då vera slik at kontroll er ein modererande variabel mellom prediksjon og betingelse. Eller det kan henda at betingelse modererar tilhøvet mellom prediksjon og kontroll. Ein kan då tenkja seg at det er slik at det kanskje er større effekt av kontrollskalaen når folk er motiverte til å bli raskt ferdige (prestasjonsgruppa). Imidlertid er hovudeffekta større, altså den generelle tendensen til at dei som skårar høgt på ønske om kontroll, og er meir optimistiske.

Resultata viste og ein indikasjon på ein mogeleg trevegsinteraksjon mellom tidsprediksjonar betingelse og kontroll, men denne var ikkje signifikant.

Interaksjon mellom kontrollskala og betingelse

For å sjå nærare på interaksjonen mellom kontrollskalaen og betingelsar vart kontrollskårane delt inn i 2 grupper tufta på høg eller låg kontrollskåre (over eller under og t.o.m. median) og det vart deretter sett på om tidsprediksjonane mellom gruppene var ulik på desse 2 ulike nivåa av kontroll. I parametrisk t-test vart det funne at det ikkje var signifikant skilnad mellom prestasjonsgruppe og lotterigruppe når ein delte inn på i kontrollskåre over median (ukontrollerbar oppgåve: $t(28) = -1.7$, $p = .1$. Kontrollerbar oppgåve: $t(28) = -1.1$, $p = 0.27$ og kontrollskåre under og t.o.m median (Ukontrollerbar oppgåve: $t(28) = -0.12$, $p = 0.9$. Kontrollerbar oppgåve: $t(28) = -.24$, $p = .82$). Resultata peika likevel mot at skilnaden var større mellom prestasjonsgruppa og lotterigruppa på dei deltakarane som var i det øvre sjiktet av kontrollbehov.

Tabell 3 viser dei prosentvise feilestimerings medianane for dei 2 ulike nivåa av kontroll. Av tabellen går det fram at underestimering skjedde i mykje større grad hjå dei som var over medianen i kontrollbehov, dei underestimerte på alle oppgåver uansett betingelse. Tabellen viser og at det var store skilnader i estimeringa mellom dei som var på nivået under median av kontrollbehov, og dei som var over denne. Størst underestimering ser ein hjå dei i kategorien ”høgt kontrollbehov” i prestasjonsgruppa. Til skilnad ser ein mest overestimering hjå dei i kategorien ”lågt kontrollbehov” i lotterigruppa. Tabellen gjev og eit bilete av at manipulasjonen verkar på deltakarane uansett kontrollbehov. Dette ser ein ved å sjå på den tydelege skilnaden mellom betingelsane for begge nivåa av kontrollbehov. Men skilnaden mellom betingelsar er tydelegast for dei med høgt kontrollbehov.

Tabell 3

Medianar for prosentvise feilestimeringar på 2 nivå av kontroll

	Lågt kontrollbehov	Høgt kontrollbehov
Ukontrollerbar oppgåve		
Prestasjonsgruppa	-8,26%	-40,37%
Lotterigruppa	12,84%	-17,43%
Kontrollerbar oppgåve		
Prestasjonsgruppa	2,5%	-34,78%
Lotterigruppa	13,55%	-2,44%

Diskusjon

Oppsummering av funn

Det vart funne støtte for hypotese 1 som predikerte at prestasjonsgruppa ville underestimera tid i større grad enn lotterigruppa. Skilnaden her var ikkje signifikant, men peika i predikert retning.

Resultata gav og støtte til hypotese 2, som predikerte at auka behov for kontroll ville gje meir optimistiske tidsprediksjonar på tvers av oppgåvene. Denne hovudeffekten av kontroll var signifikant på begge oppgåvene.

Det vart dessutan ein statistisk signifikant interaksjon mellom kontrollskala og betingelse. Korrelasjonsanalyse viste vidare at korrelasjonen mellom kontrollskala og feilestimering av tid var signifikant for begge oppgåvene i prestasjonsbetingelsen, men ikkje for lotteribetingelsen. Det kunne altså verka som om effekta av kontrollskala på tidsprediksjonar hadde samanheng med kva betingelse deltakarane var i.

Det såg og ut til vera ein skilnad som var slik at dei med høgt kontrollbehov viste skilnad i tidsprediksjonar mellom betingelsane, medan dei med lågt kontrollbehov ikkje gjorde det. Det var imidlertid ikkje statistisk signifikante enkelteffektar av denne oppdelinga med 2 nivå av kontrollbehov.

Det vart og funne ein uventa signifikant skilnad i ynske om kinobillettar mellom betingelsane, som var slik at deltakarane i prestasjonsgruppa uttrykte i mindre grad at dei ynskte å vinna kinobillettar enn dei i lotterigruppa.

Mogelege grunnar til manglande signifikant skilnad i tidsprediksjonar mellom betingelsane

Prestasjonsgruppa fekk eit incentiv til å utføra oppgåvene raskt, og det var venta at dette ville gjera at dei underestimerte i større grad. Dette var tilfelle, men denne skilnaden var ikkje signifikant, korkje for den kontrollerbare eller den ukontrollerbare oppgåva. Det kan vera fleire grunnar til manglande signifikans.

Manglande motivasjon?

Resultata viste at prestasjonbetingelsen var signifikant mindre motivert til å vinna kinobilletter enn lotteribetingelsen. Det kan då henda at manglande signifikant skilnad mellom gruppene på tidsprediksjonane kom av at dei ikkje var tilstrekkeleg motiverte til å utføra oppgåva raskt i prestasjonsgruppa. Tanken bak manipulasjonen var at ynsket om å vinna ville leia til tidsprediksjonar som var optimistiske, så dersom ynsket om å vinna ikkje var så stort i prestasjonsgruppa, kan det henda at tidsprediksjonane og vart mindre optimistiske. Dermed kan ein tenkja seg at dette kan ha gjort skilnaden mellom betingelsane mindre.

Kan defensiv pessimisme ha hindra optimisme?

Det var ein skilnad i motivasjon for kinobilletter mellom gruppene, og det kan henda at dette er eit utslag av defensiv pessimisme. Defensiv pessimisme vil seia at ein set seg låge forventningar for å verna seg sjølv mot mogeleg nederlag (Norem & Cantor, 1986a). Norem og Cantor (1986b) meiner denne strategien blir brukt for å overvinna angsten som kan koma i risikable situasjonar, og med risikable situasjonar meiner dei situasjonar som er truande for sjølvbiletet vårt (Norem & Cantor 1986a). Den defensive pessimisten set seg låge forventningar for å meistre angsten i situasjonen, men utan at dei låge forventningane blir ein sjølvoppfyllande profeti. Dette skil strategien frå sjølvhandikapping, der ein gjerne saboterer eigen prestasjon for å unngå negative sjølvattribusjonar ved feiling (Jones & Berglas, 1978). På denne måten kan defensiv pessimisme seiast å vera ein adaptiv kognitiv strategi, då det ser ut til at den defensive pessimismen verkar produktivt ved å motivera prestasjonen i staden for å hemma den (Norem & Cantor 1986b). Strategien kan dermed gjera at personar jobbar hardare og den negative forventninga går ikkje i oppfylling. Det er mogeleg at defensiv pessimisme slår inn ved spørsmål om ynske om kinobilletter. Eksperimentet mitt påpeika for prestasjonsgruppa at deira prestasjon skulle bli samanlikna med andres, og at dei berre ville bli løna om dei presterte blant dei raskaste. Dette kan ha gjort situasjonen angstvekkjande og sett i verk defensiv pessimisme hjå deltakarane i prestasjonsgruppa, slik at dei kunne ivareta sjølvbiletet og meistra situasjonen. Dei kan ha tenkt at dei venta seg å feila og dermed senka dei og sitt ynske om kinobilletter, fordi dei ikkje venta å vinna desse. Motivasjonen til å ivareta seg sjølv og sitt sjølvbilete vart kanskje viktigare enn motivasjonen til å vinna kinobilletter. Til trass for at ein ved defensiv pessimisme senkar forventningsnivået, blir ein like glad dersom ein mot formodning oppnår suksess likevel (Norem & Cantor, 1986a). Dette

stemmer og med observasjonar frå mitt eksperiment, der folk gjennomgåande uttrykte stor glede dersom dei faktisk presterte så raskt at dei vann kinobilletter.

Dersom det var slik at defensiv pessimisme gjorde at deltakarane hadde låge forventningar, kan det henda at tidsprediksjonane og vart farga av dette. Ein defensiv pessimisme kan tenkjast å ha påverka dataa i eksperimentet på ein slik måte at tidsprediksjonane vart mindre optimistiske i prestasjonsgruppa på grunn av den defensive pessimismen. Utan ein slik defensiv pessimisme kunne ein kanskje tenkt seg at det hadde blitt meir optimistiske tidsprediksjonar i prestasjonsgruppa. Det kan altså vera at ein eventuell defensive pessimismen oppheva skilnaden mellom gruppene som vart skapa av manipulasjonen. Prestasjonane på den kontrollerbare oppgåva var ikkje dårlegare i prestasjonsgruppa, noko som kan støtta hypotesen, då den seier at defensiv pessimisme fungerer slik at ein kan prestere godt på trass av angst.

Kjønsskilnadar

Ein tidlegare studie har vist skilnad mellom kjønn på tidsprediksjonsoppgåver. Henry (1994) fann at pengeincentiv i samband med tidsvurderingar gjorde at mennene underestimerte tid meir, medan kvinnene faktisk vart meir forsiktige i sine estimeringar. Mitt eksperiment hadde 44 kvinner og 15 menn. Dersom det var slik at kvinnene vart meir forsiktige med sine estimat i prestasjonsgruppa, kan det vera at dette gjorde skilnaden mellom betingelsar på tidsprediksjonar mindre enn han ville vore med meir lik kjønnsfordeling. Grunna få menn i kvar gruppe var det ikkje mogeleg å sjå statistisk på kjønnskilnadar og få svar på ei slik kjønnshypotese.

Påverkar ikkje motivasjon tidsprediksjonane våre?

Det kan og henda at ein grunn til manglande signifikans kan vera at motivasjon ikkje er så sentralt i tidsprediksjon som det vart predikert med i dette eksperimentet. Buehler og Griffin (2003) fann i eit eksperiment om planleggingsfeilslutnad (planning fallacy) at auka fokus på framtidig plan leia til meir optimistiske tidsprediksjonar. Dei påstår derfor at optimistiske tidsprediksjonar dreiar seg om kognitive prosessar heller enn motivasjonsfaktorar, som til dømes ivaretaking av sjølvbilete. Dette er og i tråd med at planleggingsfeilslutnad nokre gonger inntreff sjølv om underestimering straffar seg (Kahneman & Tversky, 1977) Då skulle ein jo kunne tenkja seg at motivasjonen var å estimera betre for å unngå straff. Sidan fleire

eksperiment finn ei effekt på tidsprediksjonar av motivasjon til rask utføring, er det likevel relevant å tenkja seg at motivasjon spelar inn, då motivasjonsskilnaden er det einaste som skil gruppene (Buehler et al., 1997; Byram, 1997; Hayes-Roth, 1980; Henry og Sniezek; 1993; Henry & Strickland, 1994). Det kan vera at akkurat planleggingsfeilslutnaden er ein meir ”rein” kognitiv prosess, medan andre nemnde kognitive prosessar blir påverka av motivasjon i større grad.

Tidsprediksjonar i sosial kontekst

Det kan og henda at deltakarane vart påverka av den sosiale konteksten dei svara i.

Eksperimentator var som nemnt til stades i eksperimentet og sat attmed deltakarane medan dei svara på skjema og utførte oppgåvene. Henry og Sniezek (1993) hevdar at bedømmingar av framtidig prestasjon kan vera særst ulik ei slik bedømming gjort privat. Forsking viser at denne skilnaden kan vera slik at når ein bedømmer eigen prestasjonsevne (self-efficacy) i ein sosial kontekst, så blir det ei meir konservativ bedømming. (Telch, Bandura, Vinciguerra, Agras, & Stout, 1982). Dette kan vera spesielt gjeldande i ein situasjon der ein autoritetsfigur er til stades (Henry & Sniezek, 1993). Eksperimentet vart rett nok utført av underteikna som på ei side er likestilt med deltakarane, då dei er psykologistudentar. På ei anna side vil eksperimentsettinga vera ein situasjon der det er eksperimentator som har kontrollen og fortel kva som skal skje til nokså intetanande deltakarar. På den måten blir eksperimentator nærast uansett ein autoritetsfigur. Dersom ein set veldig optimistiske tidsprediksjonar, kan det tenkjast at det ikkje kjennest bra for sjølvbiletet dersom ein i særst liten grad klarar å leva opp til dei (Henry & Sniezek, 1993). Blir dette gjort i nærveret at ein annan, kan det tenkjast at denne trusselen blir enno meir tydeleg. Deltakarane vil sannsynlegvis framstilla seg sjølv som kompetente i situasjonen, spesielt dei som kan vinna tufta på tid. Å feilpredikera tida kan tenkjast å hindra dei i dette, kan dermed henda at dette gjer tidsprediksjonane i prestasjonsbetingelsen mindre optimistiske. Det kan henda dei er meir motivert til å unngå feil enn dei er til å kontrollera tida..

Rett nok blir ikkje prediksjon og faktisk tid samanlikna i det faktiske eksperimentet, så i kva grad dei predikerte feil har ingenting å seia for om dei vinn billetter eller ikkje. Det er likevel plausibelt å tenkja seg at dei ynskjer å predikera så rett som mogeleg for å vera flinke deltakarar, samt at det går ikkje eksplisitt fram av eksperimentet at ei slik samanlikning *ikkje* skal bli gjort.

Blir lotteri og prestasjonsavhengig gevinst oppfatta likt?

Henry og Sniezek (1993) nytta og lotteri og betinga gevinst i tidsprediksjonseksperiment, og føreslo at det kan vera slik at desse to vilkåra kan bli oppfatta noko likt. Dei meiner det kan vera slik at det er gevinst i seg sjølv deltakarane merkar seg, og ikkje aspekta rundt betinging og trekking. Det kan dermed vera at deltakarane blir noko likt motiverte til å jobba raskt. Henry og Sniezek (1993) oppgjev tre grunnar til at lotteri og prestasjonsbetinga gevinst kan bli oppfatta likt.

Sosial utvekslingsteori (Homans, 1958) blir føreslått som ein grunn til at prestasjonsbetinga gevinst og lotteri blir oppfatta likt. Deltakarane kan få eit ynskje om å gje noko tilbake til eksperimentator når dei blir gjevne mogelegheita til å få kinobillett. Kan henda at dei derfor vil vera "flinke" deltakarar og jobba så fort dei kan, og dermed predikerar at dei skal klara å jobba fort og. Korleis dei kan vinna blir kanskje ikkje det mest framtrekande, det dei kanskje då tenkjer på, er det faktum at dei faktisk *kan* vinna noko (Henry & Sniezek, 1993) *Kognitive skjema om pengar* kan gjera at menneske gjerne knyt pengar og arbeid saman, at pengar er noko ein ser på som løn for å ha utført noko. Det kan henda at denne linken gjer at når deltakarane blir presentert for eit slikt incentiv, så tenkjer dei automatisk at ein innsats skal gjerast. I mitt eksperimentet var det rett nok gavekort på kinobillett og ikkje pengar, men verdien er lett å omsetja i pengar, så det kan vera grunnar til å tru at forklaringa kan vera gyldig. Den tredje forklaringa presentert av Henry og Sniezek (1993) er at incentivet til å vinna, anten det er prestasjonsbetinga eller ved lotteri, fungerer som ein *manipulasjon på positiv affekt*. Dei påpeikar at dette kan ha gjort deltakarane meir optimistiske når det gjaldt eigne prestasjonar (Wright & Mischel, 1982). Dersom deltakarane vart meir optimistiske til eigne prestasjonar, kan ein tenkja seg at dette igjen påverka tidsprediksjonane i ei optimistisk retning. Jamfør Halkelsvik og Jørgensen (upublisert) som meiner ein måte motivasjon kan verke på er at ein estimerer at ein vil arbeida raskare og predikerar dermed kortare tid. Dersom incentivet verka gjennom positiv affekt på begge gruppene kan det tenkjast at skiljet mellom gruppene ikkje vart så stort. Dette kan ha vore med på å bidra til at alle vurderte tida for optimistisk og at skiljet mellom gruppene ikkje vart så stort sjølv om det var ein motivasjonsskilnad. I eksperimentet vart det observert teikn på positiv affekt ved latter, som kom frå svært mange då dei vart instruerte om kva dei skulle sjå på videoen, samt nokre gonger under lesing av instruksjonen. Kan likevel vera vanskeleg å seia at denne vitnar om utelukkande positiv affekt, kan og vera ein latter prega av at ein er utryggleik og nervøsit i ein eksperimentell situasjon.

Generelt tidspress på tvers av grupper

Særs mange deltakarar, uavhengig av betingelse, verka noko stressa etter at dei hadde gjort tidsprediksjonane og skulle slå på video og deretter formatera. Fleire spurte om korleis overgangen frå video tilbake til formatering i word ville vera (kva dei skulle trykkja på osv.), og eksperimentator oppfatta at dei spurte for å få det til fort og greitt. Mange gjorde seg og ”klare” kunne det sjå ut til. Sette seg godt til rette på stolen osv. Det kunne kanskje verka som om det var aspekt ved situasjonen som gjorde at lotterigruppa og kjende på eit press om å arbeida fort, til trass for at dei ikkje vart instruerte om dette. Eksperimentator brukte stoppeklokke på alle subjekta, og dette vart det sagt eksplisitt frå om. Å vita at ein blir teken tida på, er særst sannsynleg noko som gjer at ein føler ein bør jobba raskt. Mange verka og særst medvitne på at dette eksperimentet handla om tid og tidsvurderingar. Under verving til eksperimentet var temaet tidsprediksjon noko dei fleste ser ut til å merka seg litt ved. I starten då dei skulle skal øva formateringsoppgåva, var det og fleire som spurte allereie her om dei skulle arbeida fort. Nokre påpeika og at det var klokke nedst på dataskjermen som dei kunne sjå, og lurte på om det er meininga at den skulle vera der. Slike observasjonar kan tyda på at ein kjenner på eit tidspress i eksperimentet uansett kva betingelse ein er i. Dette kan ha vore bidragsytar til at det ikkje vart funne signifikant skilnad mellom gruppene.

Stor spreining i tidsprediksjonane

Ein anna grunn til manglande signifikans kan vera få deltakarar, samt at det er stor spreining i tidsprediksjonane, og at alle tala er tekne med i alle analysar, då slik spreining gjerne er ganske vanleg (Burt & Kemp, 1994). Spreinga i tidsprediksjonar kunne ha vora betre ved å gje deltakarane høve til å øve meir på oppgåvene. Samt gje dei tilbakemeldingar på tida dei faktisk brukar.

Negativ affekt

Mindre motivasjon i eksperimentgruppa kan og dreia seg om negativ affekt. Henry og Strickland (1994) fann i eit eksperiment at når deltakarar i prestasjonsbetinga incentiv-gruppe vart bedt om å predikera eigen prestasjon, så uttrykte dei at dei ville ha føretrekt å ikkje måtte predikera eigen prestasjon. Desse deltakarane kom og med fleire grunnar til at ein slik prediksjon kunne gje negative konsekvensar, til dømes i form av press og frykt for å feila. Det kan vera at det å gjera ein prediksjon gjorde prestasjonsgruppa mi meir negativt innstilt, og at

motivasjonen til kinobilletter av den grunn faktisk vart lågare. Det kan og henda at ein slik eventuell negativ affekt gav meir pessimistiske tidsprediksjonar. Det er ikkje forskning som konkret støttar dette innanfor tidsprediksjonalitteraturen, men ein har funne at negativ affekt kan gje lågare forventningar om framtidig prestasjon (Wright & Mischel, 1982).

Felles årsakar til skilnad i motivasjon og ikkje-signifikant skilnad i tidsprediksjon mellom betingelsane? Avsnitta ovanfor viser at manglande signifikans på skilnad i tidsprediksjon mellom grupper, og skilnad i motivasjon kan ha nokre av dei same forklaringane. Det som kan ha senka motivasjonen i prestasjonsgruppa, kan og vera nokre av dei same mekanismane som gjer at tidsprediksjonane ikkje er signifikant meir optimistiske i prestasjonsgruppa. Resultata viste ikkje korrelasjonar mellom tidsprediksjonar og motivasjon, det var altså til dømes ikkje slik at kort tidsprediksjon var relatert til høg motivasjon. Det er ser dermed ut til at dei eventuelle felles årsakane ikkje har verka saman på ein systematisk måte.

Er manipulasjonen forklaringa på skilnaden mellom gruppene?

Det var ein skilnad i venta retning på tidsprediksjonane mellom betingelsane. Ein kan tenkje at skilnaden kom på grunn av manipulasjonen, men at den av ulike årsakar, som eg har drøfta ovanfor, ikkje vart signifikant. Det som og kan tenkjast er at skilnaden mellom gruppene kom av andre grunnar enn manipulasjonen. Kanskje oppstod ikkje skilnaden fordi nokre var motiverte til å arbeida raskt og andre ikkje. Ein grunn til skilnad mellom gruppene i tidsprediksjonar kan vera at det er ein skilnad i opplevd kontroll mellom gruppene. Det kan vera at dersom ein kan vinna noko ut frå sine prestasjonar så opplever ein å ha meir kontroll i situasjonen. Noko som jo og delvis er tilfelle, prestasjonsgruppa har i større grad kontroll over om dei vinn eller ikkje sidan dette er knytt til prestasjonen deira på formateringa. Henry og Snizek (1993) fann at opplevd indre kontroll hadde ein samanheng med kva ein trudde ein rakk å gjera på ei gjeven tid (Henry & Snizek 1993). Dei som opplevde indre kontroll trudde dei ville rekka meir enn dei som ikkje gjorde dette. Denne skilnaden var ikkje signifikant, men det kan vera at noko slikt er til stades i eksperimentet og at dette er med å skapa den skilnaden som vart funnen mellom prestasjonsgruppa og lotterigruppa.

Når kontrollbehovet går opp, går tidsprediksjonane ned

Det var ein generell tendens til at dei som hadde stort behov for kontroll og gjorde meir optimistiske tidsprediksjonar. Mykje forskning har vist at det er ein samanheng mellom behov

for kontroll og oppfatninga av at ein faktisk har kontroll (Burger, 1986; Burger & Cooper, 1979; Burger og Schnerring, 1982). Dette resultatet gjev støtte til denne forskinga. Det kan sjå ut til at dei med stort behov for kontroll og trudde dei hadde meir kontroll og at dette vart illustrert med at dei trudde oppgåvene kunne gå fortare enn dei med låg kontroll trudde. Den eine oppgåva kunne ein kontrollera tida på til ein viss grad, ein kan tenkja seg at ein kan formatera fortare dersom ein vil det. Ein kunne dermed tenkt at det var ei overvurdering av kor mykje raskare ein kunne prestera dersom ein ville det, slik Halkjelsvik og Jørgensen (upublisert) påpeikar at motivasjon kan verka. Det er då viktig å ta med i vurderinga at samanhengen mellom tidsprediksjonar og kontroll og var tydeleg på den ukontrollerbare oppgåva. Ved høgt kontrollbehov estimerte ein og kortare tid på ei oppgåva ein ikkje kunne kontrollera. Dette tyder på at det oppstod ein illusorisk kontroll som i dette eksperimentet viste seg gjennom at dei trudde ting ville gå fortare.

Det er ein viss ironi ved denne samanhengen. Ved å predikera for lite tid, mistar ein jo nærast kontrollen ved å ikkje ferdig med oppgåvene i "tide". Burt og Kemp (1994) tenkjer seg at overestimering kan vera ein god måte å få kontroll på, ved at ein gjennom å estimera god tid kan halda på kontrollen. Slik såg det ikkje ut til å vera i mitt eksperiment.

Det kan tenkjast at ein optimistisk tidsprediksjon gjer det presterar betre, sjølv om ein kanskje ikkje gjer det så bra som tidsprediksjonen skulle tilseia (sett hjå m.a. Buehler et al., 1997). Til dømes kan ein tenkja seg at ein student set seg mål om å stå opp klokka 07 ein laurdag for å vera på lesesalen 08. Kanskje er han der ikkje før 09, men kanskje gjorde dette målet at han faktisk kom ditt tidlegare enn han ville gjort utan dette ambisiøse målet. Slik sett kan ein tenkje seg at underestimeringa har ein funksjon, nemleg at den kan bidra til å betra prestasjonen. Det kan motivera ein til å prestera bedre (Henry & Snizek, 1993). Dette er, som nemnt, og funne i litteraturen som viser at det er tilfelle der dei som er motiverte til å prestera raskt og faktisk presterar raskare (Henry og Strickland, 1994; Buehler et al., 1997 studie 2). Dette var ikkje tilfelle i mitt eksperiment som viste at prestasjonsbetingelsen ikkje presterte raskare enn lotteribetingelsen.

Interaksjonen mellom kontrollskala og betingelse

Betingelse og kontrollskala hadde saman ei effekt på tidsprediksjonane som ein av variablane åleine ikkje kan forklara. Samanhengen såg ut til å vera slik at tilhøvet mellom

kontrollskalaen og tidsprediksjonane var avhengig av betingelsen ein var i. Noko som og kan formulerast som at kontrollskalaen modererer effekta av betingelse.

Korrelasjonsanalyse støtta opp om dette og viste signifikant korrelasjon mellom kontrollskala og tidsprediksjonar i prestasjonsbetingelsen, men ikkje lotteribetingelsen. Det var altså slik at dei som skåra høgt på kontrollskala gjorde meir optimistiske tidsestimat i prestasjonsbetingelsen, medan dette forholdet mellom kontrollskala og tidsestimat ikkje var så sterkt i lotteribetingelsen (ikkje-signifikant korrelasjon). Dette vart støtta av variansanalysa som viste signifikant interaksjonseffekt mellom betingelar og kontrollskala. Det kan dermed sjå ut til at kontrollbehov verkar inn når ein blir bedt om å jobba raskt, men at kontroll har mindre å seia når det ikkje blir gjeven ein slik instruks til å arbeida raskt. Sagt på ein annan måte kan det kanskje verka som om ein instruksjon til å arbeida raskt for eit incentiv aktiverer eins kontrollbehov.

Ein faktor som bidreg til den signifikante korrelasjonen kan og vera at deltakarar i prestasjonsgruppa reelt sett hadde meir kontroll enn dei i lotterigruppa. Prestasjonen deira kunne gje dei kinobillettar, medan deltakarar i lotterigruppa måtte lita på flaksen. Det er altså på den eine oppgåva ein skilnad i reell kontroll, noko som kanskje og vil gje skilnader i opplevd kontroll. Når ein kan påverka tida litt, kan det vera lett å tru at påverknadsevna er større enn ho reelt sett er (Byram, 1997). Imidlertid ser ein og at kontrollbehov og verka sterkt inn på den ukontrollerbare oppgåva der ingen av betingelsane har nokon reell kontroll. Dette tyder på at deltakarane følte på ein kontroll ôg der denne var heilt urealistisk. Det ser altså ut til at det skjedde ein illusorisk kontroll (Langer, 1975), og at denne var større i prestasjonsgruppa enn i lotterigruppa. Ein medverkande årsak til at den utspela seg i større grad i prestasjonsgruppa kan koma av at dei ynskte at oppgåvene skulle gå raskt, og dermed og tenkte at dei ville gå raskt fordi dei ynskte det (ynskjetenking). Samt at instruksjonen i prestasjonsgruppa kanskje gav ei oppleving av at ein kan kontrollera utfallet i større grad enn instruksjonen til lotterigruppa. Prestasjonsgruppa vart fortalt at dei villa vinna kinobillettar om dei presterte blant dei 25% raskaste. Lotterigruppa vart fortalt at det til slutt i eksperimentet vart ei tilfeldig trekning der dei hadde 25% sjanse til å vinna kinobillettar. Ein ser her at i prestasjonsgruppa ligg det underforstått at ein til ei viss grad kan kontrollera litt om ein vinn eller ikkje gjennom å prestera raskt. Dette kan ha gjort at kontrollbehovet i større grad vart aktivert og påverka tidsprediksjonane. I lotterigruppa kan ein tenkja seg kontroll ikkje vil verka inn på same måte, fordi deltakarane ikkje har behov for at det skal gå fort. Det er

ingenting å vinna på å gjera oppgåva raskt (anna enn at ein blir fort ferdig med eksperimentet), og det kan dermed henda at det ikkje blir så viktig for dei å kontrollera tida. Dette kan då innebera at kontroll i mindre grad får innverknad på tidsprediksjonane dei gjer. Dette kan vera ei mogleg forklaring på at lotteribetingelsen viser mindre samvariasjon mellom kontrollskala og tidsprediksjonar enn prestasjonsbetingelsen gjer.

Det var og ein antydning til at skilnaden mellom betingelsane i tidsprediksjonar var sterkare for dei med høgt kontrollbehov enn med dei med lågt kontrollbehov (delt ved median split). Dette kan tyda på at manipulasjonen hadde mest effekt på deltakarar med høgt kontrollbehov. Det kan tenkjast at dersom kontrollbehovet er lågt så gjer ikkje incentivet til å jobba fort at ein får så stort behov for å tru at ein kan kontrollera tida slik at det faktisk går fort. Kanskje aksepterer ein i større grad at ting tek den tida dei tek. Dersom dei med lågt kontrollbehov i prestasjonsbetingelsen resonnerer slik, vil det vera naturleg at tidsprediksjonane deira ikkje blir så ulike deltakarane i lotteribetingelsen. Dei med høgt kontrollbehov kan altså sjå ut til å vera meir utsette for å tru dei har kontroll og dermed predikera kortare tid.

Burger og Schnerring (1982) har gjort ein studie der dei ser på kontrollbehov og illusjon av kontroll i gamblingsituasjonar. Det har her brukt den same kontrollskalaen som eg har omsett for dette eksperimentet (Burger & Cooper, 1979). Burger og Schnerring fann at menneske som ynskjer kontroll og er meir tilbøyelege til å oppleve ein slik illusjon av kontroll, medan menneske med mindre behov for kontroll er mindre tilbøyelege til å oppleve denne illusjonen. Denne skilnaden kom i denne studien berre til syne dersom ytre incentiv var involvert. Dei med kontrollbehov reagerte på faktorar som kan gje auka illusjon av kontroll, men då berre når dei kunne byta inn det dei vann mot faktisk premie. Dei med lågt kontrollbehov reagerte ikkje på same måte på faktorar som kan gje auka illusjon av kontroll

Det kan vera at ei slik effekt og er til stades i mitt eksperiment. For det fyrste har alle eit incentiv, og det kan vera at dette og i mitt eksperiment er det som gjer at me faktisk ser ein skilnad på dei med høgt og lågt kontrollbehov. I mitt eksperiment kan ikkje dei med høgt kontrollbehov satsa meir i gambling, men dei kan predikera kortare tid. Det ser det og ut til at dei gjer nettopp det. Vidare kan det vera slik prestasjonsbetingelsen aktiverer illusorisk kontroll i større grad enn lotteribetingelsen, og at denne illusoriske kontrollen leier til kortare tidsprediksjonar. Sidan dei med høgt kontrollbehov er meir utsette for ein slik illusorisk kontroll blir det logisk at skilnaden mellom betingelsane og er størst for gruppa med høgt kontrollbehov.

Studiar har og vist at kontekstuelle faktorar som konkurranse og kjennskap til oppgåva ein skulle utføra, gjorde at ein vart sikrare og opplevde i kontroll i situasjonar der dette ikkje var tilfelle (Burger, 1986; Langer, 1975). Samt at dei med høgt kontrollbehov gjerne er meir utsette for å bli påverka av slike faktorar (Burger, 1986). At kjennskap til ei oppgåve gjer at ein trur ein har meir kontroll, er logisk fordi korleis skal ein kunna kontrollera noko ein ikkje kjenner (Burger, 1986). I mitt eksperiment er begge oppgåvene noko som dei fleste kan tenkjast å ha kjennskap til (vatnfylling og formatering). Dette kan då tenkjast å ha auka den illusoriske kontrollen, og då spesielt hjå dei med høgt kontrollbehov. Konkurranse med andres prestasjonar var ein del av manipulasjonen i prestasjonsgruppa, og dette kan ha vore ein faktor som gjorde at illusjon av kontroll vart opplevd sterkare her. Denne illusjonen av kontroll kan ha leia deltakarar til å tru at dei hadde meir kontroll enn det dei faktisk hadde, og dermed kan tidsprediksjonane ha blitt påverka av dette.

Har tidsprediksjonane ein effekt på kontrollskalaen?

Forklaringane på interaksjon hittil har dreia seg om ein føreslått samanheng som er slik at behovet for kontroll påverkar tidsprediksjonane ein gjer. Det er likevel mogelege å tenkja seg at det motsette kan ha skjedd. Ei mogeleg forklaring på samanhengen mellom tidsprediksjon og kontrollbehov kan og vera at tidsprediksjonane ein har gjort påverkar måten ein svarar på kontrollskalaen på. Kanskje innser ein at ein har predikert altfor optimistisk og vil forsvare seg/forklara seg ved å ytre behov for kontroll på kontrollskjemaet, som ei forklaring på at ein var altfor optimistisk. På dette tidspunktet veit ikkje subjekta i kva grad dei har feilpredikert, men ein kan jo anta at dei fleste vil ha ei aning om kor presis prediksjonen var. Fleire fortalde under debriefinga at dei talde sekundar under videoen. Det var dermed grunn til å tru at fleire hadde ei aning om kor rett prediksjonen var, i alle fall på den ukontrollerbare oppgåva. Interaksjonen mellom betingelse og kontrollskala var tydelegast i eksperimentgruppa, og det kan vera at ei slik eventuell effekt vart tydelegare i denne gruppa, fordi det her i større grad var eit fokus på prestasjon. Kan hende at eit slikt behov for å forklare seg blir meir tydeleg då, enn dersom det ikkje var så viktig å arbeida raskt. I staden for å konkludera med at ein ikkje er så flink til å predikera tida på sine prestasjonar, kan det vera betre å ytre at ein har eit stort kontrollbehov som forklarar feilprediksjonen.

Generaliserbarheit

Til andre grupper

Deltakarane var hovudsakleg kvinnelege psykologistudentar i 20-åra, og dette kan naturlegvis avgrensa generaliserbarheita noko. Samstundes er det sentrale her skilnad mellom 2 grupper, så det sentrale var at gruppene var like einannan og at deltakarane vart tilfeldig fordelt. Det er dessutan grunn til å tenkja seg at dette er nokså allmenne kognitive prosessar som blir studert, og at det gjer at resultata sannsynlegvis kan overførast folk flest. Samstundes vil den gjennomsnittlege psykologistudent kanskje te seg noko annleis i ein eksperimentsituasjon nettopp på grunn av sin kunnskap om slike situasjonar. Fleire spurte i avslutninga av eksperimentet om kva som var hensikta bak det, og det verka som om mange venta seg at det var skjulte hensikter. Dette kan gje ein tankar om at fleire er medvitne på at det kan vera manipulasjon inni biletet og at dei undervegs nok undrar seg omkring kva som skjer. Slikt kan naturlegvis påverka resultata.

Det kan og tenkjast at dei som seier ja til å bli med på eksperimentet har visse karakteristika ved seg. Dei kan ha eit ynskje om å hjelpa, vanskar med å seia nei osv. Det kan vera at det er karakteristika som skil dei frå andre og minskar generaliserbarheita.

Til andre situasjonar

Ein kan og spørja seg om tidsprediksjonane let seg generalisera til andre situasjonar, noko som kan seia noko om implikasjonane av resultata. Eksperimentet viste generelle tendensar til underestimeringar, og i større grad der det var ein ytre motivasjon til å arbeida raskt. Dersom det er slik i vårt daglegliv og, kan det kanskje vera ein grunn til å vera på vakt når ein skal anslå tidsprediksjonar og har eit incentiv i sikte. Her bør det nemnast at det ikkje treng vera til dømes pengevinst inne i biletet. Det kan vera mange ulike ting som motiverar oss, som til dømes Hayes-Roth (1980) illustrerte med ulik viktigheit av ærend. Motivasjon kan og vera å unngå negative konsekvensar.

På ei side kan ein seia at prediksjonar gjort innanfor ei eksperimentell ramme er noko kunstige, og at dette svekkar ekstern validitet. På ei anna side vil det vera ein del forstyrrende element som er i dagleglivet som ikkje er til stades i eksperimentet. I eksperimentet kan ein arbeida uforstyrra, ein kan ikkje prokastrinere eller ha konkurrerende aktivitetar. Slik sett kan ein jo tenkja at dersom det *likevel* skjer underestimering i denne settinga, så kan det vera

grunn til å tenkja at det vil skje i desto større grad i røynda, og då spesielt når motivasjonsfaktorar er til stades. Det som og kan styrka generaliserbarheita er at oppgåvene deltakarane estimerte tida på noko som var noko kvardagsleg dei fleste har røynsler med.

Metodiske avgrensinger ved eksperimentet

Tidsramma for hovudoppgåva gjorde at det måtte takast nokre designval som kanskje ville ha vore annleis dersom dette var eit større prosjekt. Til dømes var det i liten grad rom for ein pilotstudie, som gjerne blir gjort i forkant av eksperiment.

Eit problem som kan ha påverka resultata er den store spreinga i tidsprediksjonar. Ein kan tenkja seg at dette kunne ha blitt betra ved å lata deltakarane få enno meir kjennskap til oppgåvene, samt øving i tidsprediksjon og tilbakemeldingar på dette. Dette kunne ha gjort spreinga mindre i tidsprediksjonane. Dette ville imidlertid ha tyda at eksperimentet ville ha teke lenger tid kvar person og dette ville ha blitt vanskeleg. Eit kort eksperiment gjorde at det kunne gjennomførast raskare, sant at det gjerne vil vera lettare å få deltakarar. Dette var viktige element å prioritera i dette eksperimentet, då forfattaren gjennomførte eksperimentet åleine. Skal ein følgje opp eksperimentet kunne meir øving på oppgåver og tidsprediksjonar imidlertid ha vore relevant å leggja vekt på.

Kontrollskalaen vart omsett av underteikna for eksperimentet og nokre påstandar vart fjerna. Denne skalaen vart ikkje forsøkt omsett tilbake til engelsk, slik ein ideelt bør ved omsetjingar av måleinstrument. Det vart likevel oppnådd tilstrekkeleg skalareliabilitet, og kontrollskalaen saman med eksperimentet gav spanande funn som ikkje er sett i tidsforskning før.

I eit nytt eksperiment kunne det ha vore interessant å flytta kontrollskala til starten av eksperimentet for å sjå korleis samanhengen mellom tidsprediksjon og kontroll vart då. Dette kunne ha utelukka mogelegheita for at tidsprediksjonane ein hadde gjort påverka svara eins i kontrollskalaen slik det vart føreslått ovanfor. Dette ville rett nok ha gjeve deltakarar ein tanke om at kontroll skulle studerast og ”prima” denne ideen hjå dei, men sidan dette vil ramme begge betingelsar likt er det ikkje grunn til å tru at det vil vera problematisk for resten av eksperimentet.

Eit anna aspekt som ein kan lura på effekten av, er det faktum at den faktiske kontrollen ein har er ulik mellom betingelsane. I eksperiment er det gjerne ynskeleg at alt i betingelsane er likt bortsett frå manipulasjonen. Manipulasjonen her innebar at nokre vart motiverte til å

jobba raskt, medan andre fekk same incentiv ved tilfeldig trekning. Dette gjorde at den eine gruppa hadde ein kontroll over delar av situasjonen som den andre ikkje hadde. Skilnader mellom grupper kan då og vera påverka av dette.

Skulle ein ha kontrollert for lik oppfatning av dei to incentivbetingelsane ville det kanskje ha vore føremålstenleg med ei gruppe til, der det ikkje var mogelege å vinna kinobilletter. Det ville då ha vore mogeleg å få reine tidsprediksjonsmål når ingen ytre incentiv var til stades. Det sentrale ved mitt eksperiment var imidlertid å sjå på skilnad i tidsprediksjonar ved ein generell motivasjon til å vinna noko, og ein motivasjon som var retta mot å få ei oppgåve fort ferdig. Dessutan gjorde rammevilkåra rundt prosjektet at det måtte gjennomførast effektivt. Å presentere eit incentiv i form av kinobilletter i vervinga er sannsynlegvis noko som auka velviljen til deltaking i eksperimentet. Grunna tidsramma var det viktig å få tak i deltakarar raskt, dermed var det føremålstenleg å kunne presentera alle for ein mogelegheit til å vinna noko ved å delta

Viktige styrkar ved eksperimentet var den tilfeldige fordelinga til to grupper som gav grunnlag for samanlikning. I tillegg var det blind eksperimentator, som gjer at det ikkje er truleg at eksperimentator har tedd seg ulikt mot deltakarane umedvite grunna viten om kva betingelse dei er i. I tillegg hadde eksperimentet to ulike oppgåver, der den eine oppgåva var ei oppgåve ein på ingen måte kunne kontrollera tida. Den ulike graden av faktisk kontroll i betingelsane som vart nemnt ovanfor, vart dermed ikkje gjeldande på denne oppgåva kan ein tenkja seg. Videoen må ta den tida han tek, og det er åpenbart for begge betingelsane. Det at eksperimentet har ei slik ukontrollerbar oppgåve gjev ein sjansen til å sjå på kor urealistisk tidsprediksjon kan vera. Samt om det kan vera grunn til å tru at det oppstår ein illusjon av kontroll. På kontrollerbare oppgåver kan det tenkjast at ein overestimerar auka innsats, og trur ein kan kontrollera utfallet meir enn det som kanskje er sanninga. På ei oppgåve med konstant tid er det ingen innsats ein kan overestimera. Optimisme i tidsprediksjonar her kan dermed visa verknaden av motivasjon til å jobba raskt i ei "rein form". Og sidan tida ikkje kan påverkast blir ei trua på at ein kan kontrollera ho ein illusorisk kontroll.

Det kan henda at ein kan stilla spørsmål ved validiteten av tidsprediksjonane. Var det faktisk ei vurdering av tida dei trudde det vil ta deltakarane gjorde? Eller var tidsestimatet noko dei *håpa* å kunna oppnå? Henry og Sniezek (1993) skil mellom vurdering av framtidig prestasjon og mål ein har sett for seg sjølv. Ei vurdering av framtidig prestasjon seier noko om venta prestasjon og det viktige blir nøyaktigheit. Målet for eigen prestasjon er noko som

representerer det ein ynskjer å oppnå. Det viktige her blir at det verkar motiverande på presterasjonen. Skiljet kan verka tydeleg nok her, men i praksis kan det vera vanskeleg å operera med tydelege skilje, ofte vil jo begge deler vera viktige samstundes. I prestasjonsgruppa kan det tenkjast at estimatet fungerer litt som ei målsetjing for kor kort tid dei håpar å klara det på. Noko som kan seiast å vera ein hensiktsmessig strategi, sidan det kan verka motiverande på jobbinga (Henry & Strickland, 1994). Dette kan og ha hendt med lotterigruppa, men kanskje er det meir relevant å tenkja seg det i prestasjonsgruppa.

Konklusjon

Spørsmålet denne oppgåva stilte var: *Kan motivasjon til rask utføring og behov for kontroll føra til optimistiske tidsprediksjonar?*

Ja, det ser ut til at både motivasjon til å arbeida raskt og motivasjon til kontroll kan leia til meir optimistiske tidsprediksjonar. Det var ikkje signifikant skilnad på tidsprediksjonane mellom betingelsane, men skilnaden peika i den predikerte retninga. Dei som var motiverte til at det skulle gå raskt predikerte og at det ville gå raskare. Grunnar til manglande signifikans kan ha vore den store spreinga i tidsprediksjonane, mindre motivasjon i prestasjonsgruppa, affekt og den sosiale konteksten tidsprediksjonen vart gjort i. Fleire deltakarar, samt meir øving som kunne ha gjeve mindre spreiging i tidsprediksjonane, kunne tenkjast å ha gjeve signifikante resultat i predikert retning.

Eksperimentet viser og at motivasjon til kontroll kan vera ein faktor som er med på å kaste lys over tidsprediksjonar. Dette eksperimentet fann at det var ei sterk hovudeffekt av kontrollbehov på tidsprediksjonar, på den måten at auka kontrollbehov var relatert til meir optimistiske tidsprediksjonar. Det vart og funna at ein motivasjon til å jobba raskt såg ut til å verka ulikt på folk avhengig av kontrollbehov. Desse funna tydar på at behov for kontroll kan vera ein interessant dimensjon å ta med seg vidare inn i tidsprediksjonsforskinga. Det gjev dermed og støtte til Burger og Cooper (1979) sitt forslag om at kontrollbehov kan vera ein dimensjon som interagerer med situasjonar og kan vera med på å forklare variasjon i menneskeleg åtferd.

Motivasjon kan altså leia oss til å gjera for optimistiske tidsprediksjonar. Dette kan skapa problem for oss, for ein kan då tenkja seg at menneske blir urealistiske når dei gjerne vil bli raskt ferdige med noko. Mangelen på realisme kan gjera at ein bryt tidsfristar og lid konsekvensane av dette. Imidlertid kan det og tenkjast at urealismen til ein viss grad motivera oss. Og kanskje ville realismen rett og slett ha teke motivasjonen frå oss..?

Litteraturliste

- Buehler, R., & Griffin, D. (2003). Planning, personality, and prediction: The role of future focus in optimistic time predictions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 92, 80-90.
- Buehler, R., Griffin, D. & MacDonald H. (1997). The role of motivated reasoning in optimistic time predictions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(3), 238-247.
- Buehler, R., Griffin D., & Ross, M. (1994). Exploring the “planning fallacy”: Why people underestimate their task completion times. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(3), 366-381.
- Buehler, R., Otsubo, Y., Lehman, D. R., Heine, S. J. & Griffin, D. (2003). Culture and optimism: The planning fallacy in Japan and North America. Upublisert arbeidsdokument.
- Burger, J. M. (1985). Desire for control and achievement-related behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(6), 1520-1533.
- Burger, J. M. (1986). Desire for control and the illusion of control: The effects of familiarity and sequence of outcomes. *Journal of Research in Personality*, 20, 66-76.
- Burger, J. M. (1989). Negative reactions to increases in perceived personal control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 246-256.
- Burger, J. M. (1992). *Desire for control: Personality, social, and clinical perspectives*. New York: Plenum Press.
- Burger, J. M., & Cooper, H. M. (1979). The desirability of control. *Motivation and Emotion*, 3(4), 381-393.
- Burger, J. M., & Schnerring, D. A. (1982). The effects of desire of control and extrinsic rewards on the illusion of control and gambling. *Motivation and Emotion*, 6(4), 329-335.

- Burt, C. D. B., & Kemp, S. (1994). Construction of activity duration and time management potential. *Applied Cognitive Psychology*, 8, 155-168.
- Byram, S. J. (1977). Cognitive and motivational factors influencing time predictions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 3(3), 216-239.
- Fischhoff, B., Slovic, P. & Lichtenstein, S. (1978). Fault trees: Sensitivity of estimated failure probabilities to problem representations. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4(2), 330-344.
- Halkjelsvik, T., & Jørgensen M. (2011). From origami to software development: A review of judgment-based predictions of performance time. Manuskript førelagt publikasjon.
- Halkjelsvik, T., Jørgensen, M. & Teigen, K. H. (2010). To read two pages I need 5 minutes, but give me 5 minutes and I will read four: How to change productivity estimates by inverting the question. *Applied Cognitive Psychology*, 25(2), 314-323.
- Hall, P. (1980). *Great planning disasters*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Hayes-Roth, B. (1980). Estimation of time requirements during planning: Interactions between motivation and cognition: The Rand Corp., 1700 Main Street, Santa Monica, CA 90406.
- Henry, R.A. (1994). The effects of choice and incentives on the overestimation of future performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 57, 210-225.
- Henry, R. A. & Snizek, J. A. (1993). Situational factors affecting judgments of future performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 54, 104-132.
- Henry, R.A., & Strickland, O.J. (1994). Performance self-predictions: The impact of expectancy strength and incentives. *Journal of Applied Social Psychology*, 24(12), 1056-1069.
- Homans, G.C. (1958). Social behavior as exchange. *The American Journal of Sociology*, 63(6), 597-606.

- Jones, E. E., & Berglas, S. (1978). Control of attributions about the self through self-handicapping strategies: The appeal of alcohol and the role of underachievement. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4(2), 200-206.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1977). Intuitive prediction. Biases and corrective procedures. Decision research. A branch of perceptrics: 1201 Oak Steet. Eugene Oregon 97401.
- Kunda, Z. (1990). The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, 108(3), 480-498.
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 311-328.
- Norem, J. K., & Cantor, N. (1986a). Anticipatory and post hoc cushioning strategies: Optimism and defensive pessimism in "risky" situations. *Cognitive Therapy and Research*. 10(3), 347-362.
- Norem, J. K., & Cantor, N. (1986b). Defensive pessimism: Harnessing anxiety as motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1208-1217.
- Pallant, J. (2005). *SPSS. Survival Manual*. United Kingdom: Open University Press.
- Roy, M. M., & Christenfeld, N. J. S. (2008). Effects of task length on remembered and predicted duration. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(1), 202-207.
- Roy, M. M., Christenfeld, N. J. S. & McKenzie, C. R. M., (2005). Underestimating the duration of future events: Memory incorrectly used or memory bias? *Psychological Bulletin*, 131(5), 738-756.
- Slovic, P. (1966). Value as a determiner of subjective probability. *IEEE. Transactions of Human Factors in Electronics*, HFE-7(1), 22-28.
- Sweeney, P. D., Anderson, K., & Bailey, S. (1986). Attributional style in depression: A meta-analytic review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(5), 974-991.
- Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social Psychological Perspective on Mental Health. *Psychological Bulletin*, 103(2), 193-210.

- Telch, M. J., Bandura, A., Viciguerra, P., Agras, A., & Stout, A. L. (1982). Social demand for consistency and congruence between self-efficacy and performance. *Behavior Therapy*, 13, 694-701.
- Thomas, K. E., Newstead, S. E., & Handley, S. J. (2003). Exploring the time prediction process: The effects of task experience and complexity on prediction accuracy. *Applied Cognitive Psychology*, 17, 655-673.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgement under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Waagenar, W. A., & Timmers, H. (1979). The pond-and-duckweed problem: Three experiments on the misperception of exponential growth. *Acts Psychologics*, 43, 239-251.
- Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820.
- Wright, J. & Mischel, W. (1982). Influence of affect on cognitive social learning person variables. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 901-914.

Vedlegg 1. Kontrollskala

Kjønn: Mann:___Kvinne:___

Du får nå oppgitt en rekke utsagn, og du skal bestemme i hvilken grad disse passer på deg.

Hvert utsagn har en skala der 1 står for ”Dette utsagnet stemmer i svært liten grad for meg.” og 7 står for ”Dette utsagnet stemmer i svært stor grad for meg.” Sett en ring rundt det tallet du synes passer for deg.

1. Jeg vil foretrekke å være en leder fremfor en tilhenger.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

2. Jeg liker å ha muligheten til å påvirke andres handlinger.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

3. Andre vet vanligvis hva som er best for meg.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

4. Jeg foretrekker en jobb hvor jeg har mye kontroll over hva jeg gjør og når jeg gjør det.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

5. Jeg prøver å unngå situasjoner hvor andre forteller meg hva jeg skal gjøre.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6

6. Jeg liker å ta mine egne avgjørelser.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

7. Jeg liker å ha kontroll over min egen skjebne.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

8. Jeg vil at heller at andre tar over lederrollen dersom jeg er involvert i et gruppeprosjekt.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

9. Jeg vurderer meg selv til å være generelt bedre i stand til å håndtere situasjoner enn andre.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

10. Jeg vil heller drive min egen forretning og gjøre mine egne feil, enn å ta andres ordrer.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

11. Jeg liker å få et godt bilde av hva en jobb dreier seg om før jeg begynner på den.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

12. Når jeg ser et problem foretrekker jeg å gjøre noe med det, fremfor å sitte stille og la det fortsette.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

13. Når det kommer til ordrer, vil jeg heller gi dem enn å motta dem.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

14. Jeg skulle ønske jeg kunne dytte mange av livets daglige avgjørelser over på noen andre.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

15. Jeg foretrekker å unngå situasjoner der andre må fortelle meg hva det er jeg burde gjøre.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7

16. Det er mange situasjoner der jeg ville foretrekke og bare ha en valgmulighet fremfor å måtte ta en avgjørelse.

Stemmer i svært
liten grad

Stemmer i svært
stor grad

1 2 3 4 5 6 7